



TUGAS AKHIR – RD 141530

DESAIN *PLAYGROUND SET* UNTUK ANAK USIA 3-5 TAHUN  
YANG DAPAT DIFUNGSIKAN SEBAGAI FURNITUR DI  
RUMAH

Audry Saskianisa  
NRP 3410100141

Pembimbing  
Ellya Zulaekha, ST. M.Sn., Ph.D.  
NIP 19751014 200312 2001

JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*



FINAL PROJECT – RD 141530

PLAYGROUND SET DESIGN FOR CHILDREN AGE 3-5  
THAT CAN BE TRANSFORMED BECOME FURNITURE AT  
HOME

Audry Saskianisa  
NRP 3410100141

Advisor  
Ellya Zulaekha, ST. M.Sn., Ph.D.  
NIP 19751014 200312 2001

INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN DEPARTMENT  
Faculty of Civil Engineering and Planning  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DESAIN PLAYGROUND SET UNTUK ANAK USIA 3-5 TAHUN YANG  
DAPAT DIFUNGSIKAN SEBAGAI FURNITUR DI RUMAH**

**TUGAS AKHIR**

Disusun untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)  
Pada

Bidang Studi Desain Produk  
Program Studi S-1 Jurusan Desain Produk Industri  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**AUDRY SASKIANISA**

**NRP. 3410100141**

Surabaya, 25 Juli 2016

Periode Wisuda 114 (September 2016)

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain Produk Industri



**Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.**  
**NIP. 19751014 200312 2001**

Disetujui,  
Dosen Pembimbing

**Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.**  
**NIP. 19751014 200312 2001**

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya dengan judul “DESAIN PLAYGROUND SET UNTUK ANAK USIA 3-5 TAHUN YANG DAPAT DIFUNGSIKAN SEBAGAI FURNITUR DI RUMAH” adalah benar-benar hasil karya mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 4 Agustus 2016



Audry Saskianisa  
NRP 3410100141

( *Halaman ini sengaja dikosongkan* )



# **DESAIN PLAYGROUND SET UNTUK ANAK USIA 3-5 TAHUN YANG DAPAT DIFUNGSIKAN SEBAGAI FURNITUR DI RUMAH**

**Nama : Audry Saskianisa**  
**Pembimbing : Ellya Zulaikha, ST. M.Sn., Ph.D.**

## **ABSTRAKSI**

Kesadaran orang tua modern atas pentingnya gerak aktif anak kian meningkat baik itu ketika di luar maupun di dalam rumah. Gerak aktif anak sebagian besar bergantung pada saat mereka sedang bermain dan terbantu dengan adanya *playground*. Namun, isu tersebut sebanding dengan jumlah limbah yang ditimbulkan terhadap *playground* yang sudah tidak dipakai ketika anak beranjak dewasa. Orang tua yang semakin mengerti sistem *cost of parenting* untuk menghemat pengeluaran belanja terhadap kebutuhan anak.

Oleh karena itu, dilihat dari permasalahan tersebut penulis berencana untuk merancang *home-playground* untuk menunjang gerak aktif anak tetapi dapat ditransformasikan menjadi furnitur agar nantinya tetap dapat digunakan ketika anak sudah beranjak dewasa sehingga dapat membantu orang tua menghemat biaya dan mengurangi limbah jenis mainan.

Metode pengumpulan data sebagai salah satu unsur proses desain yang dilakukan oleh penulis mencakup beberapa stakeholder seperti anak, orang tua, dan tempat. Pengumpulan data dilakukan secara primer dan sekunder sehingga menghasilkan beberapa analisa seperti analisa aktivitas lapangan, analisa pasar, analisa eksisting, analisa antropometri, analisa bentuk, analisa warna, analisa *joining*, dan analisa material.

Setelah menganalisa kemudian muncul konsep desain yang akan diusung oleh penulis yaitu *transformable*, efisien, dan serial set. Ketiga konsep itu akan diterapkan pada desain yang akan dirancang. Konsep tersebut menghasilkan set playground untuk anak usia 3-5 tahun yang mampu menunjang target pasar yang ditentukan (anak dan keluarga kelas menengah ke atas) sebagai kebutuhan bermain anak dengan desain produk yang sustainable untuk membantu keluarga tersebut menghemat pengeluaran dan menggunakan kembali produk dengan bentuk yang berbeda.

Kata kunci : rumah, furnitur, dapat diubah

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

# ***PLAYGROUND SET DESIGN FOR CHILDREN AGE 3-5 THAT CAN BE TRANSFORMED BECOME FURNITURE AT HOME***

*Name : Audry Saskianisa*  
*Advisor : Ellya Zulaikha, ST. M.Sn., Ph.D.*

## ***ABSTRACT***

*Nowadays a lot of parents increase awareness of the importance of kids active motoric whenever inside or outside the house. Most kids active motoric depends on how much they spend time to play and playground can help it. But, there is an issue about the amount of waste playground that no more can be used by the kids since they start to grow up. Parents are getting understand the “cost of parenting” system to help their expense to shop kids needs.*

*Based on that problems, then appear an idea to design kids playground to help their active motoric but can be transformed into other forms such as furniture, so it still can be used whatever the kids are no more using it when they star to grow. So, it can help parents to save money and decrease the amount of wasted playground.*

*Collecting data is one of methods in the design process that include some stakeholders like kids, parents, and places. There is primary and secondary data that produce some analysis like activity analysis, market analysis, existing product analysis, anthropometric analysis, form analysis, color analysis, joining analysis, and material analysis.*

*After analyzing there are some concepts that will be applied in the part of designing process. There are transformable concept, eficient concept, and serial set concept.*

*Keywords : indoor, playground, transformable*

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi bimbingan batiniah dan rahmat-Nya, sehingga Tugas Akhir yang saya kerjakan dapat selesai hingga akhir dengan lancar.

Laporan ini merupakan jerih payah dalam menyusun hasil pengumpulan data, riset, dan berbagai survei yang dilakukan secara nyata dengan narasumber yang dapat dipercaya. Selaku penulis laporan, saya menyadari masih banyak terdapat kekurangan yang ada pada laporan ini. Oleh karena itu, saya memohon maaf apabila ditemukan beberapa kekurangan dan semoga tidak menutupi kenyamanan pembaca untuk terus memahami laporan saya. Kritik dan saran akan berusaha saya terima untuk membantu saya menjadi pribadi yang lebih baik.

Saya mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu kelancaran saya dalam mengerjakan proyek Tugas Akhir ini, sehingga dapat terselesaikan dengan optimal dan tepat waktu. Semoga kelak laporan ini dapat membantu adik-adik kelas dan pembaca dari berbagai macam golongan.

Secara khusus ucapan terima kasih saya tujukan kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan petunjuk dan kekuatan batiniah agar saya tetap berjuang untuk menyelesaikan proyek Tugas Akhir ini dengan baik
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberi *support* tanpa henti baik dari segi materiil dan *support* batin agar saya tidak mudah menyerah
3. Eyang Uti yang selalu heboh memberi motivasi dan menanyakan kapan wisuda paling sering dibandingkan orang tua dan teman-teman saya
4. Ibu Ellya Zulaekha sebagai dosen pembimbing yang tetap senantiasa memberikan arahan walaupun saya memiliki banyak kekurangan
5. Tito Anando selaku teman dekat saya yang selalu berusaha membantu dan meluangkan sebagian waktunya untuk ikut gempar membantu walaupun dia juga sibuk bekerja
6. Nila dan Neno sebagai sahabat yang selalu mengembalikan keceriaan di kala saya mulai suntuk dan turun ketika sedang mengerjakan proyek
7. Teman-teman satu dosen pembimbing seperti Fiki, Fandis, dan Hafizhah yang saling menyemangati satu sama lain agar semangat mengerjakan tugas menuju deadline
8. Teman-teman satu perjuangan kelas Tugas Akhir yang selalu ramai dan semangat sehingga dapat memberi motivasi saya untuk terus maju dan berjuang mengerjakan
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu saya secara langsung maupun tidak langsung, baik narasumber data dan Pak Ciput selaku tukang yang membantu saya menyelesaikan *prototype*.

( *Halaman ini sengaja dikosongkan* )

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL (IND)</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL (ENGLISH)</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAKSI (IND)</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAKSI (ENGLISH)</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xxi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.1.1 Kesadaran Orang Tua atas Gerak Aktif Anak.....	1
1.1.2 Kebutuhan <i>Playground</i> di dalam Rumah .....	1
1.1.3 Kesadaran Orang Tua atas “ <i>Cost of Parenting</i> ” .....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Studi Tentang Perkembangan Karakteristik Anak .....	5
2.1.2 Perkembangan Motorik Anak 3-7 tahun .....	6
2.2 Teori Permainan Anak .....	9
2.2.1 Unsur dalam bermain untuk anak.....	9
2.2.2 Manfaat Bermain bagi Anak .....	10
2.2.3 Faktor Keamanan Mainan Anak .....	11
2.3 Prinsip Desain untuk Anak.....	12
2.4 Komponen Mainan <i>Playground</i> untuk <i>Indoor</i> .....	13
2.5 Jenis-jenis Kecelakaan pada <i>Playground</i> .....	14
2.6 Desain Terdahulu .....	15
2.6.1 P’kolino Play Table.....	15
2.7 Studi Dimensi Ruang.....	16

<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1 Skema Penelitian .....	19
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.2.1 Data Primer .....	20
3.2.2 Data sekunder .....	28
3.3 Tahapan Analisa .....	28
<b>BAB 4 ANALISA DAN KONSEP DESAIN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Analisa Pasar .....	31
4.1.1 User Persona .....	31
4.1.2 <i>Pleasure for User</i> .....	38
4.1.4 Analisa Desain Eksisting .....	39
4.2 Analisa Aktivitas Lapangan .....	42
4.3 Hasil wawancara .....	44
4.4 Hasil Diary Studies .....	45
4.5 Analisa Antropometri .....	48
4.6 Konsep Desain .....	52
4.7 Analisa Bentuk.....	55
4.8 Analisa Warna .....	57
4.9 Analisa Sambungan .....	58
4.10 Analisa Material.....	60
4.11 Alternatif Desain.....	63
4.11.1 Desain Riset Awal.....	63
4.11.2 Desain Alternatif Lanjutan .....	70
4.11.3 Mekanisme dan Operasional Desain Terpilih .....	75
4.11.4 Studi Mock-up Desain Terpilih .....	80
<b>BAB 5 IMPLEMENTASI DESAIN .....</b>	<b>82</b>
5.1 Modelling Desain Revisi .....	83
5.1.1 3D Modelling.....	83
5.1.2 Operasional Desain .....	84
5.1.3 Modelling Skala 1:5.....	86
5.2 Analisa Dimensi, Ergonomi, dan Antropometri .....	87
5.2.1 <i>Blocking System</i> .....	87



5.2.2	Ergonomi <i>Playground</i> dan <i>Furniture</i> .....	90
5.3	Analisa Tranformasi .....	96
5.4	Analisa Pemilihan Material .....	100
5.5	Pembuatan Prototype.....	101
5.6	Sambungan dan Struktur .....	103
5.7	<i>Prototype</i> .....	104
5.7.1	<i>Assembling</i> .....	104
5.7.2	Foto-foto <i>Prototype</i> .....	106
5.7.3	Pengujian <i>Prototype</i> .....	107
5.8	Analisa Faktor Keamanan .....	108
5.9	Konsep <i>Branding</i> .....	110
5.10	Analisa Bisnis dan Rancangan Anggaran Biaya .....	111
5.10.1	Bisnis Kanvas .....	111
5.10.2	Rancangan Anggaran Biaya .....	111
5.11	Konsep Marketing .....	115
5.12	Konsep Packaging .....	115
5.13	Pengembangan Selanjutnya.....	117
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>119</b>
6.1	Kesimpulan.....	119
6.2	Saran.....	121
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>122</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>		<b>127</b>

( *Halaman ini sengaja dikosongkan* )

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : <i>Outdoor Playground</i> TK di Surabaya .....	2
Gambar 2 : Perosotan Anak yang Ada di Pasaran .....	3
Gambar 3 : Barang-barang dan Playground Anak yang Sudah Tidak Dipakai .....	4
Gambar 4: Anak Usia 0-2 Tahun .....	5
Gambar 5 : Anak Usia 3-7 Tahun .....	5
Gambar 6 : Anak Usia 7-12 Tahun .....	5
Gambar 7 : Anak Usia di Atas 12 Tahun .....	6
Gambar 8 : Anak Usia 3 Tahun.....	6
Gambar 9 : Anak Usia 4 Tahun.....	7
Gambar 10 : Anak Usia 5 Tahun.....	7
Gambar 11 : Anak Usia 6 Tahun.....	8
Gambar 12 : Anak Usia 7 Tahun.....	8
Gambar 13 : Jungkat-jungkit.....	13
Gambar 14 : Ayunan .....	13
Gambar 15 : Perosotan .....	14
Gambar 16 : Ride Spring.....	14
Gambar 17 : P'Kolino Play Table .....	15
Gambar 18 : P'kolino Play Table .....	16
Gambar 19 : Perkiraan Ruang Bermain Rumah Tipe 50/120 .....	16
Gambar 20 : Perkiraan Ruang Bermain Rumah Tipe 60/180 .....	17
Gambar 21 : Perkiraan Ruang Bermain Rumah Tipe 70 .....	17
Gambar 22 : Narasumber Shadowing 1 .....	21
Gambar 23 : Narasumber Shadowing 2 .....	21
Gambar 24 : Narasumber Shadowing 3 .....	22
Gambar 25 : Narasumber Shadowing 4 .....	22
Gambar 26 : Narasumber Shadowing 5 .....	22
Gambar 27 : Narasumber Shadowing 6 .....	23
Gambar 28 : Narasumber Laddering 1 .....	23
Gambar 29 : Narasumber Laddering 2 .....	24
Gambar 30 : Narasumber Laddering 3 .....	24
Gambar 31 : Cover Diary Studies .....	25
Gambar 32 : Halaman Diary Studies .....	26
Gambar 33 : Narasumber Diary Studies 1 .....	27
Gambar 34 : Subjek Narasumber .....	27
Gambar 35 : Narasumber Diary Studies 2 .....	27
Gambar 36 : Subjek Narasumber Diary Studies 2 .....	27
Gambar 37 : User Persona 1 .....	31
Gambar 38 : Moodboard Umum User Persona 1 .....	32
Gambar 39 : Moodboard Warna User Persona 1 .....	32
Gambar 40 : Moodboard Bentuk User Persona 1 .....	33

Gambar 41 : User Persona 2 .....	34
Gambar 42 : Moodboard Umum User Persona 2 .....	34
Gambar 43 : Moodboard Warna User Persona 2.....	35
Gambar 44 : Moodboard Bentuk User Persona 2.....	35
Gambar 45 : User Persona 2 .....	36
Gambar 46 : Moodboard Umum User Persona 3 .....	36
Gambar 47 : Moodboard Bentuk User Persona 3.....	37
Gambar 48 : Moodboard Warna User Persona 3.....	37
Gambar 49 : Gambar Eksisting 1 .....	39
Gambar 50 : Gambar Eksisting 2 .....	39
Gambar 51 : Gambar Eksisting 3 .....	40
Gambar 52 : Foto Observasi Shadowing 1 .....	42
Gambar 53 : Foto Observasi Shadowing 2.....	42
Gambar 54 : Foto Observasi Shadowing 3.....	42
Gambar 55 : Foto Observasi Shadowing 3.....	43
Gambar 56 : Foto Observasi Shadowing 5.....	43
Gambar 57 : Foto Observasi Shadowing 6.....	44
Gambar 58 : Foto Observasi Shadowing 7.....	44
Gambar 59 : Halaman Hasil Diary Studies 1 .....	46
Gambar 60 : Halaman Hasil Diary Studies 2 .....	47
Gambar 61 : Antropometri Anak Usia 3 &4 Tahun .....	49
Gambar 62 : Affinity Diagram Penulis 1.....	53
Gambar 63 : Affinity Diagram Penulis 2.....	53
Gambar 64 : Moodboard Bentuk Ketiga Persona.....	55
Gambar 65 : Moodboard Bentuk Aman untuk Anak .....	56
Gambar 66 : Pengelompokan Kombinasi Warna .....	57
Gambar 67 : Moodboard Warna Ketiga Persona .....	57
Gambar 68 : Tren Warna 2016.....	58
Gambar 69 : Sambungan Klasik Woodworking.....	58
Gambar 70 : Sambungan Klasik Woodworking (1) .....	59
Gambar 71 : Material Kayu .....	61
Gambar 72 : Material Plastik.....	62
Gambar 73: Desain Awal 1 .....	63
Gambar 74 : Desain Awal 2 .....	66
Gambar 75 : Desain Awal 3 .....	69
Gambar 76 : Alternatif Lanjutan 1 .....	70
Gambar 77 : Alternatif Lanjutan 1 .....	71
Gambar 78 : Alternatif Lanjutan 1 .....	71
Gambar 79 : Alternatif Lanjutan 2 .....	72
Gambar 80 : Alternatif Lanjutan 2 .....	72
Gambar 81 : Alternatif Lanjutan 2 .....	73
Gambar 82 : Alternatif Lanjutan 3 .....	73

Gambar 83 : Alternatif Lanjutan 3 .....	74
Gambar 84 : Operasional Perosotan.....	75
Gambar 85 : Memasang konstruksi pipa pada sisi-sisi panel .....	75
Gambar 86 : Memasang tali-tali untuk tempat memanjat dan sandaran matras ...	76
Gambar 87 : Memasang matras sebagai alas perosotan.....	76
Gambar 88 : Memindah pipa-pipa ke lubang untuk penyangga matras.....	77
Gambar 89 : Memasang matras untuk dijadikan kursi .....	77
Gambar 90 : Seri ayunan.....	78
Gambar 91 : Saat menjadi jemuran .....	78
Gambar 92 : Seri jembatan.....	78
Gambar 93 : Saat dijadikan meja dan kursi .....	79
Gambar 94 : Studi model skala 1:10.....	79
Gambar 95 : Memasang pipa pipa untuk menghubungkan bidang.....	80
Gambar 96 : Memasang tali temali dan menempatkan matras .....	80
Gambar 97 : Membandingkan dimensi .....	81
Gambar 98: Seri Set Lengkap .....	83
Gambar 99 : Komponen Utama .....	83
Gambar 100 : Seri Perosotan dan Jembatan.....	84
Gambar 101 : Transformasi Menjadi Furnitur .....	84
Gambar 102 : Operasional 1 .....	84
Gambar 103 : Operasional 2 .....	85
Gambar 104 : Operasional 3 .....	85
Gambar 105 : Set Furnitur.....	85
Gambar 106 : Menjadi Papan Tulis .....	86
Gambar 107 : Maket 1 : 5 .....	86
Gambar 108 : Maket 1 : 5 .....	87
Gambar 109 : Blocking System .....	88
Gambar 110 : Blocking System .....	88
Gambar 111 : Blocking System .....	89
Gambar 112 : Blocking System .....	89
Gambar 113 : Blocking System .....	90
Gambar 114 : Analisa Dimensi 1 .....	91
Gambar 115 : Analisa Dimensi 2 .....	91
Gambar 116 : Analisa Dimensi 3 .....	92
Gambar 117 : Analisa Dimensi 4.....	92
Gambar 118 : Analisa Dimensi 5 .....	93
Gambar 119 : Analisa Dimensi 6.....	93
Gambar 120 : Analisa Dimensi 7 .....	94
Gambar 121 : Analisa Dimensi 8.....	94
Gambar 122 : Analisa Dimensi 9 .....	95
Gambar 123 : Analisa Dimensi 10.....	95
Gambar 124 : Pembuatan Prototype 1 .....	101

Gambar 125 : Pembuatan Prototype 2 .....	101
Gambar 126 : Pembuatan Prototype 3 .....	102
Gambar 127 : Pembuatan Prototype 4 .....	102
Gambar 128 : Pembuatan Prototype 5 .....	102
Gambar 129 : Pembuatan Prototype 6 .....	103
Gambar 130 : Sambungan dan Struktur 1 .....	103
Gambar 131 : Sambungan dan Struktur 2 .....	103
Gambar 132 : Sambungan dan Struktur 3 .....	103
Gambar 133 : Sambungan dan Struktur 4 .....	104
Gambar 134 : Merakit Jembatan .....	104
Gambar 135 : Merakit Kursi.....	105
Gambar 136 : Merakit Meja .....	105
Gambar 137 : Jembatan .....	106
Gambar 138 : Kursi .....	106
Gambar 139 : Meja.....	106
Gambar 140 : Uji Coba 1.....	107
Gambar 141 : Uji Coba 2.....	107
Gambar 142 : Uji Coba Kursi.....	108
Gambar 143 : Uji Coba Meja .....	108
Gambar 144 : Detil Faktor Keamanan 1.....	109
Gambar 145 : Detil Faktor Keamanan 2.....	109
Gambar 146 : Detil Faktor Keamanan 3.....	109
Gambar 147 : Konsep Branding .....	110
Gambar 148 : Bisnis Kanvas .....	111
Gambar 149 : Konsep Marketing .....	115
Gambar 150 : Packaging 1.....	116
Gambar 151 : Packaging 2.....	116
Gambar 152 : Revisi Sistem Slot.....	117
Gambar 153 : Revisi Celah.....	118
Gambar 154 : Konsep Serial Set.....	120
Gambar 155 : Konsep Efisien.....	120

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Tabel Perkembangan Intelektual.....	5
Tabel 2 : Perkembangan Motorik Anak Usia 3-7 Tahun .....	6
Tabel 3 : Tabel Parameter Standarisasi Material Mainan Anak .....	12
Tabel 4: Komponen Playground untuk Indoor .....	13
Tabel 5 : Tabel Narasumber Shadowing.....	21
Tabel 6 : Tabel Narasumber Diary Studies .....	27
Tabel 7 : Pleasure for User.....	38
Tabel 8 : Tabel Studi Eksisting .....	40
Tabel 9 : Tabel Observasi Shadowing .....	42
Tabel 10 : Tabel Hasil Wawancara .....	45
Tabel 11 : Tabel Berat dan Tinggi Badan Anak Perempuan .....	48
Tabel 12 : Tabel Berat dan Tinggi Badan Anak Laki-laki.....	48
Tabel 13 : Acuan Dimensi Work dan Playstation untuk Anak .....	48
Tabel 14 : Jenis Joining Kayu Solid.....	59
Tabel 15 : Tabel Perbandingan Kayu dan Plastik .....	62
Tabel 16 : Tabel Koefisien Pemilihan Alternatif .....	74
Tabel 17 : Koefisien Pemilihan Material .....	101
Tabel 18 : RAB Playground Lengkap .....	111
Tabel 19 : RAB Seri Jembatan.....	112
Tabel 20 : RAB Seri Perosotan .....	113
Tabel 21 : RAB Komponen Utama.....	114

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bermain adalah hal yang tidak dapat dipisahkan dari anak-anak. Bermain merupakan media mereka untuk melepaskan stres serta menjadi media edukasi anak dalam berbagai aspek yaitu aspek sosial, perkembangan intelektual, perkembangan motorik, dan masih banyak lagi. Khususnya untuk anak yang sudah mengalami tahap praoperasional yaitu usia 3-5 tahun. Anak-anak pada usia ini memiliki perkembangan pesat dari segi motorik kasar atau kinestetik, mereka memiliki energi berlebih untuk menyalurkan gerak aktif mereka sehingga anak pada usia tersebut cenderung tidak bisa tinggal diam dan selalu bermain.

#### **1.1.1 Kesadaran Orang Tua atas Gerak Aktif Anak**

Seperti yang dilansir dari penelitian Michael Cohen Group (2014), yaitu sebanyak 60% orang tua mengaku bahwa anaknya ketagihan bermain *gadget*, dengan porsi 60% kegunaan *gadget* seperti tablet bagi anak adalah untuk bermain *games*. Menurut Wongso (2015), kecanduan *gadget* dapat menimbulkan dampak negatif bagi perkembangan anak seperti berkurangnya aktivitas fisik, melemahkan nilai sosial, membunuh daya konsentrasi, menurunkan daya imajinasi dan kreativitas.

Berkurangnya aktivitas fisik dari kecanduan *gadget* inilah yang akhirnya melatar belakangi para orang tua yang mulai sadar akan kebutuhan anak atas gerak aktif mereka, salah satunya dalam bermain. Pada penelitian *Playreport* yang dilakukan oleh IKEA (2009), sebanyak 71% orang tua setuju bahwa anak-anaknya perlu meningkatkan gerak aktif bermain mereka seperti di dalam rumah.

#### **1.1.2 Kebutuhan *Playground* di dalam Rumah**

Permainan yang menunjang aktivitas motorik kasar atau gerak-kinestetik biasa difasilitasi dengan permainan berjenis *playground*. *Playground* adalah jenis permainan yang dirancang bagi anak-anak untuk melakukan aktivitas bermain dengan bebas untuk mengembangkan kemampuan kognitif, sosial, fisik serta kemampuan emosinya. *Playground* sendiri memiliki dua jenis penempatan seperti *outdoor playground* dan *indoor playground*.



**Gambar 1 : Outdoor Playground TK di Surabaya**  
**Sumber : (Dokumentasi Pribadi)**

Meningkatnya kebutuhan *indoor playground* dapat dilansir dari penelitian yang dilakukan oleh Funlandia (2014) bahwa perusahaan produsen *playground* ini mengalami peningkatan pemesanan *playground* untuk *indoor* yang dapat diletakkan di dalam rumah. Beberapa faktor penyebabnya adalah beberapa pernyataan orang tua yang mengatakan kebutuhan mainan tersebut untuk mengantisipasi faktor cuaca buruk dan kondisi malam hari (langit mulai petang) sedangkan anak masih ingin bermain, serta kemudahan dalam mengawasi anak bermain.

### 1.1.3 Kesadaran Orang Tua atas “*Cost of Parenting*” terhadap Mainan Anak

Tiap tahun, setiap orang tua dan anak dibanjiri dengan berbagai tawaran dan iklan mainan yang berusaha meyakinkan bahwa mereka membutuhkan produk-produk mainan tersebut. Dilansir dari situs *Worldatlas* (2013) rata-rata pengeluaran orang tua untuk mainan anak dapat mencapai \$336 per tahunnya. Dengan Inggris sebagai negara pengonsumsi mainan anak terbesar, diikuti Amerika Serikat, Prancis, Jerman, Rusia, dan Itali.

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh McCrindle (2008), sebanyak 86% orang tua yang memiliki anak di era generasi z (1995 ke atas) mulai sadar akan pentingnya mengatur pola pengeluaran untuk barang-barang anak, termasuk dengan mainan. Hal itu dipengaruhi oleh banyaknya barang-barang dan mainan anak yang akhirnya harus disingkirkan karena sudah tidak dipakai kembali oleh anak mereka saat mulai tumbuh besar.

Penelitian tersebut mengungkapkan beberapa opsi tiga teratas sebagai cara para orang tua menyingkirkan mainan anak yang sudah tidak dipakai lagi, yaitu

sebanyak 44% disumbangkan, 28% diberikan kepada teman, tetapi sebanyak 16,5% dibuang begitu saja ke tempat sampah.

Menanggapi prosentase mainan anak yang pada akhirnya disingkirkan ketika sudah tidak dipakai, pola berpikir mereka untuk membelanjakan uangnya untuk mainan anak mulai berpindah dalam bentuk seperti rutin mengajak anak bermain di luar, kembali bernostalgia dengan permainan yang merangsang anak untuk bergerak aktif, melakukan perjalanan wisata, dan membelikan mainan yang dapat memberikan dampak positif jangka panjang seperti mainan-mainan edukasi.

Sebagai solusi lain, situs *Cheapism* (2014) mengklarifikasi beberapa teknik *cost of parenting* terhadap mainan anak seperti :

#### 1. Bertukar mainan

Pertukaran mainan antar anggota keluarga dapat dilakukan seperti melakukan acara berkumpul bersama dan membawa mainan masing-masing dan memainkannya bersama

#### 2. Menyewa

Menyewa mainan juga dapat dilakukan untuk menghemat biaya karena sekarang sudah banyak situs-situs penyedia jasa persewaan mainan seperti *Pley.com* dan *Spark Box Toys*, sehingga mainan tidak akan menumpuk di dalam rumah ketika sudah tidak dipakai lagi

#### 3. Membeli mainan bekas

Membeli mainan bekas juga dapat membantu mengurangi dampak bertumpuknya limbah mainan, dengan membeli mainan yang masih layak dengan harga yang lebih hemat

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Banyaknya desain *playground* yang ada di pasaran umumnya hanya satu fungsi sebagai *playground* saja ketika anak masih dalam jangkauan usia serta dimensi tubuh yang sesuai dengan *playground* tersebut



Gambar 2 : Perosotan Anak yang Ada di Pasaran  
Sumber : (Dokumentasi Pribadi)

2. Banyaknya *playground* yang akhirnya harus disumbangkan, dijual, atau pun dibuang karena sudah tidak dibutuhkan lagi ketika anak mulai bertambah umur



**Gambar 3 : Barang-barang dan Playground Anak yang Sudah Tidak Dipakai**  
**Sumber : (Dokumentasi Pribadi)**

### 1.3 Batasan Masalah

1. Desain *playground* memiliki target user anak usia 3-7 tahun, tahap di mana anak mulai memiliki perkembangan kinestetik dan motorik yang aktif
2. Desain *playground* juga memiliki target user dari orang tua modern yang memikirkan jangka panjang akan pentingnya menghemat pengeluaran dalam *cost of parenting*
3. *Playground* diletakkan di dalam rumah dengan dengan kapasitas per ruangan minimal 3x3 meter dan maksimal 6x6 meter. Ukuran tersebut menyesuaikan dimensi minimal rumah tipe 60, 70, dan seterusnya

### 1.4 Tujuan

1. Mendesain *playground* yang dapat diubah bentuk untuk menjadi furnitur untuk menunjang kebutuhan desain jangka panjang
2. Mendesain *playground* dengan sistem serial set untuk membantu orang tua menerapkan *cost-saving* pada pengeluaran kebutuhan anak

## BAB 2




### LANDASAN TEORI


#### 2.1 Studi Tentang Perkembangan Karakteristik Anak

##### 2.1.1 Perkembangan intelektual

Menurut Jean Piaget (1896-1980), seorang filsuf sekaligus psikolog dari Swiss yang terkenal karena hasil penelitiannya tentang anak-anak dan teori perkembangannya, membagi perkembangan intelektual anak sebagai berikut

**Tabel 1 : Tabel Perkembangan Intelektual**

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4: Anak Usia 0-2 Tahun</b></p>	<p>Tahap Sensorimotor (0-2 tahun)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melibatkan dua proses perkembangan penting, yang termasuk kepekaan lima panca indera dan perkembangan motorik</li> <li>2. Anak belajar dengan berinteraksi secara fisik dengan lingkungannya untuk mengenali benda atau objek</li> </ol>
2.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 5 : Anak Usia 3-7 Tahun</b></p>	<p>Tahap Praoperasional (3-7 tahun)</p> <p>Pada tahap ini anak tidak bisa berpikir secara abstrak maka mereka membutuhkan situasi yang kongkret untuk memproses ide mereka</p>
3.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 6 : Anak Usia 7-12 Tahun</b></p>	<p>Tahap Operasional-kongkret (7-12 tahun)</p> <p>Anak sudah cukup memiliki pengalaman untuk mulai berpikir dengan logika dan melakukan problem-solving secara abstrak, seperti memanipulasi figur, simbol, dan mengelompokkan.</p>


4.	 <p><b>Gambar 7 : Anak Usia di Atas 12 Tahun</b></p>	<p>Tahap Operasional-formal (&gt;12 tahun)</p> <p>Pada tahap ini anak sudah mampu menggunakan pemikiran abstrak seperti orang dewasa. Contohnya seperti memikirkan pertanyaan “bagaimana jika”, mengerjakan hipotesis, dan memikirkan tentang kemungkinan lalu mengecek realitasnya.</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pada sub-bab ini penulis mendapatkan jenis tahap perkembangan intelektual anak yang akan menjadi acuan penulis untuk diteliti lebih dalam. Penulis mengerucutkan subjek desain yaitu anak pada Tahap Pra-operasional usia 3-7 tahun.

#### 2.1.2 Perkembangan Motorik Anak 3-7 tahun

Beberapa perkembangan motorik (kasar maupun halus) pada anak usia tersebut antara lain :

**Tabel 2 : Perkembangan Motorik Anak Usia 3-7 Tahun**

NO	USIA	KETERANGAN
1.	 <p><b>Gambar 8 : Anak Usia 3 Tahun</b></p>	<p>1.Menaiki dan menuruni tangga sendiri dengan sedikit melompat di anak tangga terakhir.</p> <p>2.Bermain-main dengan bola, seperti melambungkan bola, menangkap, menendang dan melempar bola.</p> <p>3.Mengendarai sepeda roda tiga dengan. menggunakan pedal.</p> <p>4.Memegang pensil layaknya orang dewasa.</p> <p>5.Belajar mengenakan pakaian kecuali memasang kancing dan mengencangkan tali sepatu (bukan mengikat).</p>



2.	 <p data-bbox="515 880 842 907"><b>Gambar 9 : Anak Usia 4 Tahun</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menaiki dan menuruni tangga sendiri dengan berlari.</li> <li>2.Belajar keseimbangan dengan melompat dengan 1 kaki.</li> <li>3.Menggambar orang dengan detail yang lebih lengkap, seperti menambahkan kaki, lengan atau jari-jari.</li> <li>4.Menyikat gigi dengan pengawasan.</li> <li>5.Membersihkan diri setelah dari toilet.</li> <li>6.Memakai dan melepas pakaian kecuali untuk kancing yang keras, memasang pita atau tali sepatu.</li> <li>7. Dapat mengkopi bentuk lingkaran.</li> </ol>
3.	 <p data-bbox="507 1626 850 1653"><b>Gambar 10 : Anak Usia 5 Tahun</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mampu melompat dan menari</li> <li>2.Menggambarkan orang yang terdiri dari kepala, lengan dan badan</li> <li>3.Dapat menghitung jari – jarinya</li> <li>4.Mendengar dan mengulang hal – hal penting dan mampu bercerita</li> <li>5.Mempunyai minat terhadap kata-kata baru beserta artinya</li> <li>6.Memprotes bila dilarang apa yang menjadi keinginannya</li> <li>7. Mampu membedakan besar dan kecil</li> </ol>

4.	 <p><b>Gambar 11 : Anak Usia 6 Tahun</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketangkasan meningkat</li> <li>2.Melompat tali</li> <li>3.Bermain sepeda</li> <li>4.Mengetahui kanan dan kiri</li> <li>5.Mungkin bertindak menentang dan tidak sopan</li> <li>6.Mampu menguraikan objek-objek dengan gambar</li> </ol>
5.	 <p><b>Gambar 12 : Anak Usia 7 Tahun</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulai membaca dengan lancar</li> <li>2. Cemas terhadap kegagalan</li> <li>3. Peningkatan minat pada bidang spiritual</li> <li>4. Kadang malu atau sedih</li> </ol>

Pada sub-bab ini penulis mendapatkan beberapa contoh perkembangan motorik anak usia 3-7 tahun, sehingga penulis mendapat pandangan tentang kebutuhan yang akan menjadi landasan dalam mendesain.



## 2.2 Teori Permainan Anak

Pada sub-bab ini akan membahas beberapa teori tentang bermain dan mainan anak yang akan menjadi landasan penulis dalam mendesain.

### 2.2.1 Unsur dalam bermain untuk anak

Menurut Hughes (2009), seorang ahli perkembangan anak mengatakan bermain merupakan hal yang berbeda dengan belajar dan bekerja. Suatu kegiatan yang disebut bermain harus ada lima unsur didalamnya, yaitu

1. Mempunyai tujuan yaitu permainan itu sendiri untuk mendapat kepuasan .
2. Memilih dengan bebas dan atas kehendak sendiri, tidak ada yang menyuruh ataupun memaksa.
3. Menyenangkan dan dapat menikmati.
4. Mengkhayal untuk mengembangkan daya imajinatif dan kreativitas
5. Melakukan secara aktif dan sadar

Sedangkan Mulyadi (2004), mengatakan bahwa secara umum sering dikaitkan dengan kegiatan anak-anak yang dilakukan secara spontan. Dia juga menyebutkan pengertian bermain, yaitu

1. Sesuatu yang menyenangkan dan memiliki nilai intrinsik pada anak.
2. Tidak memiliki tujuan ekstrinsik tetapi motivasinya lebih bersifat intrinsik.
3. Bersifat spontan dan sukarela dan tidak ada unsur keterpaksaan dan bebas dipilih oleh anak.
4. Melibatkan peran aktif keikutsertaan anak.
5. Memiliki hubungan sistematis yang khusus dengan sesuatu yang bukan bermain, seperti kreativitas, pemecahan masalah, belajar bahasa, perkembangan sosial dan sebagainya.

### 2.2.2 Manfaat Bermain bagi Anak

Menurut Yuriastien (2009), ada 9 manfaat bermain untuk anak, yaitu :

1. Memahami diri sendiri dan mengembangkan harga diri  
Ketika bermain, anak akan menentukan pilihan-pilihan. Mereka harus memilih apa yang akan dimainkan. Anak juga memilih di mana dan dengan siapa mereka bermain. Tidak ada batasan yang harus diikuti. Identitas dan kepercayaan diri dapat berkembang tanpa rasa ketakutan akan kalah atau gagal.
2. Menemukan apa yang dapat mereka lakukan dan mengembangkan kepercayaan diri  
Permainan mendorong berkembangnya keterampilan, fisik, sosial dan intelektual. Misalnya perkembangan keterampilan sosial dapat terlihat dari cara anak mendekati dan bersama dengan orang lain, berkompromi serta bernegosiasi.
- 3 Melatih mental anak  
Ketika bermain, anak berimajinasi dan mengeluarkan ide-ide yang tersimpan di dalam dirinya. Anak mengekspresikan pengetahuan yang dia miliki sekaligus mendapatkan pengetahuan baru.
4. Meningkatkan daya kreativitas dan membebaskan anak dari stres  
Bermain juga dapat membantu anak untuk lepas dari stres kehidupan sehari-hari. Stres pada anak biasanya disebabkan oleh rutinitas harian yang membosankan.
5. Mengembangkan pola sosialisasi dan emosi anak  
Dalam permainan kelompok, anak belajar tentang sosialisasi. Anak mempelajari nilai keberhasilan pribadi ketika berhasil memasuki suatu kelompok.
6. Melatih motorik dan mengasah daya analisa anak  
Melalui permainan, anak dapat belajar banyak hal. Di antaranya melatih kemampuan menyeimbangkan antara motorik halus dan kasar. Permainan akan memberi kesempatan anak untuk belajar menghadapi situasi kehidupan pribadi sekaligus memecahkan masalah. Anak-anak akan berusaha menganalisa dan memahami persoalan yang terdapat dalam setiap permainan.
7. Penyaluran bagi kebutuhan dan keinginan anak  
Kebutuhan dan keinginan yang tidak dapat dipenuhi dengan cara lain, seringkali dapat dipenuhi dengan bermain. Anak yang tidak mampu mencapai peran pahlawan super dalam kehidupan nyata, mungkin akan memperoleh pemenuhan keinginan itu dengan menjadi superhero saat bermain.

8. Standar moral

Walaupun anak belajar di rumah dan sekolah tentang apa yang dianggap baik dan buruk oleh kelompok, tidak ada pemaksaan standar moral selain dalam kelompok bermain.

9. Mengembangkan otak kanan anak.

Bermain memiliki aspek-aspek yang menyenangkan dan membuka kesempatan untuk menguji kemampuan dirinya berhadapan dengan teman sebaya serta mengembangkan perasaan realistis akan dirinya. Dengan begitu, bermain memberi kesempatan pada anak untuk mengembangkan otak kanan, kemampuan yang mungkin kurang terasah baik di sekolah maupun di rumah.

### 2.2.3 Faktor Keamanan Mainan Anak

Di Eropa terdapat peraturan yang mengusung tentang keamanan mainan anak yang dibuat di bawah regulasi “Consumer Protection Act 1987” merujuk pada Toys (Safety) Regulation tahun 1995. Pada peraturan itu ditetapkan Persyaratan Penting Keamanan memperhatikan prinsip-prinsip umum seperti

1. Desain
2. Konstruksi
3. Komposisi
4. Resiko fisik dan mekanis
5. Resiko mudah terbakar
6. Resiko bahan kimia
7. Resiko bahan elektrik
8. Kebersihan
9. Radioaktif

### 2.2.4 SNI Mainan Anak

Di Indonesia sendiri juga terdapat regulasi yang mengatur tentang standarisasi mainan anak yang diatur oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) dan tercantum pada daftar Standar Nasional Indonesia (SNI). Berikut daftar regulasi SNI mainan anak yang berlaku di Indonesia

1. SNI ISO 8124-1:2010 : Aspek keamanan yang berhubungan dengan sifat fisis dan mekanis
2. SNI ISO 8124-2:2010 : Sifat mudah terbakar
3. SNI 8161:2015 : Cat untuk mainan anak
4. SNI 6527.4:2012 : Perangkat percobaan kimia dan kegiatan terkait

Dengan parameter,

**Tabel 3 : Tabel Parameter Standarisasi Material Mainan Anak**

NO	Standar	Parameter	Persyaratan
1.	EN71-5	Ftalat	$\leq 0,1\%$
2.	SNI 7616:2010	Non Azo	Tidak Digunakan
3.	SNI 7617:2010	Formaldehida	Maksimal 20 ppm

5. SNI ISO 8124-4:2010 : Ayunan, seluncuran dan mainan aktivitas sejenis untuk pemakaian di dalam dan di luar lingkungan tempat tinggal
6. SNI IEC 62115:2011 : Mainan elektrik anak

### 2.3 Prinsip Desain untuk Anak

Ada beberapa prinsip dasar desain yang sudah dikembangkan oleh para periset berkaitan selama bertahun-tahun. Penemu ilmu interaksi-komputer Norman dan Shneiderman telah menerapkannya juga pada anak-anak. Berikut adalah beberapa deskripsi hal penting untuk anak dalam desain yang sudah tervalidasi melalui data empiris,

#### 1. Desain Visual

##### a. Ikon

Ikon di sini adalah bagaimana mendesain interaksi dalam aspek tekstual, karena anak-anak baru saja memulai eranya untuk membaca. Ikon untuk anak-anak seharusnya didesain untuk merepresentasikan objek yang mudah dikenali. Mudah dikenali dalam artian interaktif dan tidak ada kompleksitas visual.

##### b. Teks

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa anak-anak sedang dalam usianya untuk mulai membaca. Maka dari itu, aspek tekstual itu sendiri diusahakan untuk tidak terlalu banyak.

##### c. Kompleksitas Visual

Kompleksitas visual yang tinggi dapat membingungkan si pengguna. Begitu pula dengan anak-anak, bagaimana memperhatikan objek yang akan ditampilkan untuk anak membutuhkan strategi multilayer agar anak dapat mengerti.

#### 2. Gaya Interaksi

##### a. Manipulasi Langsung

Shneiderman menyebutkan tiga ide yang mempengaruhi konsep manipulasi langsung. Yaitu, visibilitas obyek dan tindakan yang menarik, cepat dan memberikan timbal balik, serta memiliki aksi tambahan.

b. Desain Sesuai Usia

Bagaimana juga tetap harus dilakukan pengelompokan usia karena anak memiliki perkembangan yang berbeda di tiap tahun usianya karena anak mengalami perkembangan yang cepat.

#### 2.4 Komponen Mainan *Playground* untuk *Indoor*

*Playground* pada umumnya jenis mainan tipikal *outdoor*, tetapi seiring berjalannya waktu beberapa produsen mainan juga menciptakan sejenis *playground* yang dapat digunakan untuk *indoor*. Sehingga *playground* dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu *outdoor playground* dan *indoor playground*. Pada *indoor playground* sendiri masih memiliki beberapa kriteria sesuai dengan ruangan yang disediakan menjadikan dimensi mainan-mainan *playground* memiliki ukuran yang berbeda-beda. Berikut penulis lampirkan jenis mainan yang menjadi komponen *playground* yang cocok untuk digunakan di dalam rumah.

**Tabel 4: Komponen Playground untuk Indoor**

NO	PERMAINAN	KETERANGAN
1.	 <b>Gambar 13 : Jungkat-jungkit</b>	See-saw / Jungkat-jungkit  Permainan keseimbangan antara dua anak. Dimensi menyesuaikan ruangan dan lebih kecil dari pada jungkat-jungkit yang diperuntukkan untuk <i>outdoor</i> (taman bermain atau halaman sekolah)
2.	 <b>Gambar 14 : Ayunan</b>	Swing-set / Ayunan  Permainan ayunan yang memiliki tali sebagai penopang ayun dan kursi sebagai media berayun. Dimensi menyesuaikan ruangan dan lebih kecil dari pada jungkat-jungkit yang diperuntukkan untuk <i>outdoor</i> (taman bermain atau halaman sekolah)

3.	 <p><b>Gambar 15 : Perosotan</b></p>	<p>Slide / Perosotan</p> <p>Permainan yang digunakan untuk meluncur pada suatu kemiringan dari atas ke bawah. Dimensi menyesuaikan ruangan dan lebih kecil dari pada jungkat-jungkit yang diperuntukkan untuk <i>outdoor</i> (taman bermain atau halaman sekolah)</p>
4.	 <p><b>Gambar 16 : Ride Spring</b></p>	<p>Ride-spring / Mainan Kendaraan Pegas</p> <p>Permainan yang biasanya untuk ditunggangi anak dan terdapat pegas sebagai sistemnya agar anak seolah-olah sedang mengendarai sesuatu. Dimensi menyesuaikan ruangan dan lebih kecil dari pada jungkat-jungkit yang diperuntukkan untuk <i>outdoor</i> (taman bermain atau halaman sekolah)</p>

Pada sub-bab ini penulis mendapatkan data tentang apa saja mainan yang menjadi komponen suatu playground agar nantinya dapat diterapkan sebagai konsep desain yang akan dirancang penulis.

## 2.5 Jenis-jenis Kecelakaan pada *Playground*

*Consumer Product Safety Comission* mengatakan bahwa terdapat beberapa jenis kecelakaan yang sering terjadi pada *playground*. Diantaranya adalah :

1. Benturan yang diakibatkan adanya benda bergerak dalam lingkungan playground contohnya ayunan.
  2. Benturan dengan peralatan statis.
  3. Bersinggungan dengan tonjolan-tonjolan pada sambungan
- Diantaranya terdapat kecelakaan yang fatal seperti :
1. Jatuh
  2. Baju tersangkut
  3. Kepala terjepit

4. Benturan pada peralatan
5. Terjepit pada sambungan peralatan

## 2.6 Desain Terdahulu

Sub-bab ini merupakan bagian yang dijadikan penulis sebagai gambaran tentang jenis produk yang akan diteliti sesuai dengan judul penelitian. Berikut beberapa jenis produk ditilik dari mekanisme, style, dan fungsinya.

### 2.6.1 P'kolino Play Table

P'kolino Play Table pertama kali dibuat pada tahun 2004 oleh DJ.B. Schneider dan Antonio Turco-Rivas berkolaborasi dengan brand modern tots yang berfokus pada mainan inovatif, furnitur anak dan home-decor. Duo desainer tersebut saling berbagi tujuan yaitu *"Make better products to improve play at home"*. Salah satu alasan P'kolino sukses adalah karena mereka menempatkan *emphasys* pada produk yang menarik tidak hanya bagi anak tetapi juga bagi orang tua. P'kolino terdiri dari susunan berbagai macam permainan, furnitur, dan aksesoris dekoratif menjadi hal yang menyenangkan bagi anak.



**Gambar 17 : P'Kolino Play Table**

Sumber : ([http://daddytypes.com/2006/11/28/one\\_dads\\_search\\_for\\_a\\_kids\\_table.php](http://daddytypes.com/2006/11/28/one_dads_search_for_a_kids_table.php))



**Gambar 18 : P'kolino Play Table**

Sumber : (<http://www.apartmenttherapy.com/modular-play-table-81960>)

Acuan yang akan diterapkan pada desain penulis adalah :

1. Contoh multifungsi kegunaannya yang terdiri dari meja, lounge, lereng, mini-playground, dan sebagainya.
2. Desainnya dengan sudut-sudut yang aman bagi anak

## 2.7 Studi Dimensi Ruangan

Pada studi dimensi ini digunakan sebagai acuan penulis untuk menentukan ukuran mainan menyesuaikan beberapa tipe rumah minimum.

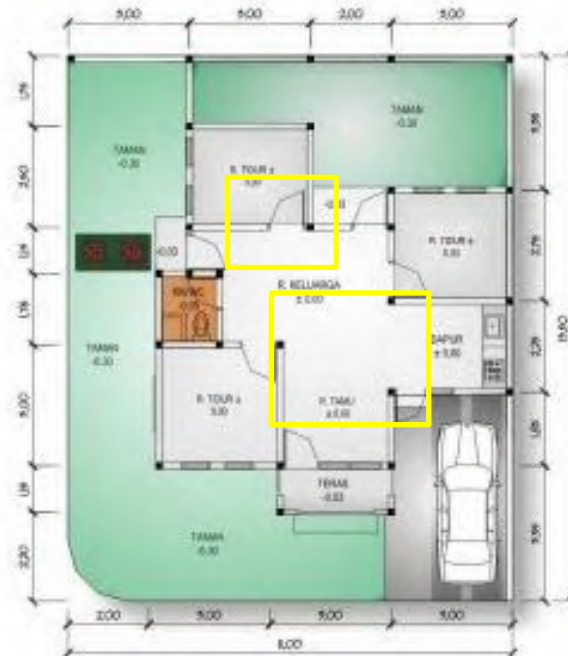


**Gambar 19 : Perkiraan Ruang Bermain Rumah Tipe 50/120**

Sumber : (<http://www.desaindenahrumah.com/kumpulan-denah-rumah-minimalis-tipe-50/>)



Pada rumah tipe 50 diperkerikan dimensi ruang bermain sekitar 3x3 meter. Bagian yang diberi kotak kuning adalah kira-kira *space* yang dapat digunakan anak untuk bermain.



Gambar 20 : Perkiraan Ruang Bermain Rumah Tipe 60/180

Sumber : (<http://www.desaindenahrumah.com/kumpulan-denah-rumah-minimalis-tipe-60/>)

Untuk rumah tipe 60/120 diperkirakan ruang bermain sekitar 5x5 meter.



Gambar 21 : Perkiraan Ruang Bermain Rumah Tipe 70

Sumber : (<http://www.desaindenahrumah.com/kumpulan-denah-rumah-minimalis-tipe-60/>)

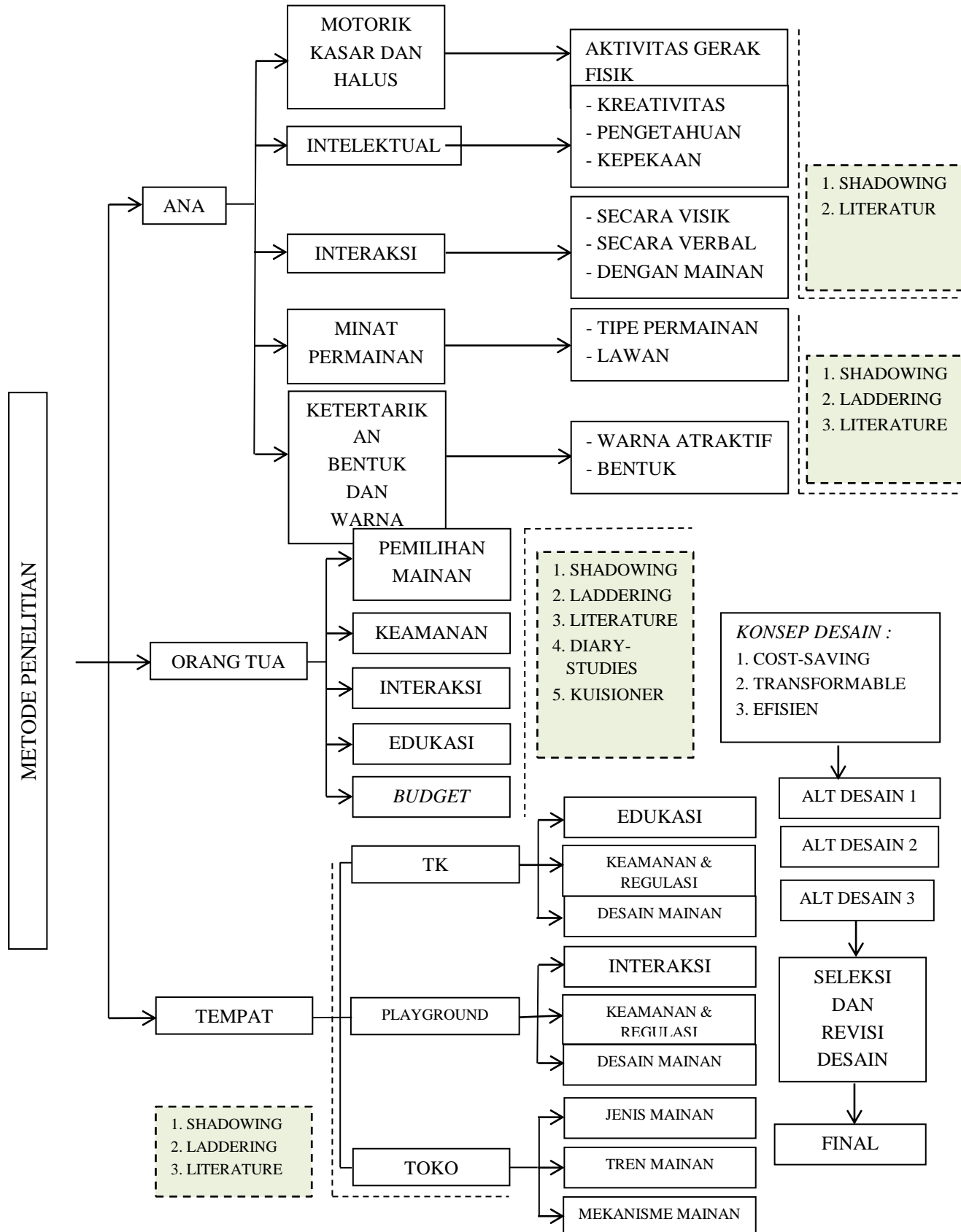
Untuk rumah tipe 70 diperkirakan ruang bermain sekitar 5x6 meter.

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Skema Penelitian



Keterangan :

Pada skema tersebut didapatkan alur metode penelitian yang dilakukan penulis. Dimulai dari menentukan *stakeholder* yaitu anak-anak usia 3-7 tahun, orang tua, dan instansi publik seperti TK, *playground*, dan toko mainan. Observasi yang dilakukan pada anak-anak menggunakan metode *shadowing*, *laddering* dan membaca literatur. Observasi tersebut mendapatkan beberapa poin yang menjadi acuan penulis untuk menentukan konsep, yaitu motorik, intelektual, interaksi, minat permainan, dan ketertarikan bentuk/warna oleh anak.

Selanjutnya observasi dilakukan kepada beberapa orang tua untuk menentukan beberapa preferensi seperti pemilihan mainan, aspek keamanan, interaksi, edukasi, dan *budget* orang tua terhadap mainan anak. Observasi dilakukan dengan cara *shadowing*, *laddering*, *diary studies* dan membaca literatur.

Kemudian observasi dilakukan pada beberapa instansi publik yaitu, taman kanak-kanak, *playground* dan toko mainan. Pada taman kanak-kanak didapatkan data mengenai edukasi, keamanan dan regulasi, desain yang tepat untuk anak, begitu pula data yang didapatkan dari observasi pada *playground*. Untuk toko mainan, mendapatkan informasi tentang jenis, tren, harga, dan mekanisme mainan. Dari analisa yang dilakukan terhadap data tersebut nantinya muncul beberapa konsep desain yaitu *cost-saving*, *transformable*, dan jangka panjang. Dari konsep tersebut penulis akan mulai melakukan pengembangan desain dengan membuat beberapa sketsa alternatif yang nantinya merujuk pada pembuatan *mock-up* sementara.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperkuat isu, latar belakang, dan permasalahan pada penelitian yang dilakukan oleh penulis. Pengumpulan data didapatkan dengan banyak cara dari berbagai *stakeholder* yang berkaitan, baik data primer maupun data sekunder.

#### 3.2.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dengan observasi lapangan pada narasumber, baik responden, kelompok fokus, panel, atau pakar/ahli yang di bidangnya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Pada proses pengumpulan data primer ini, penulis melakukan observasi dengan berbagai metode berikut,



##### 1. Shadowing



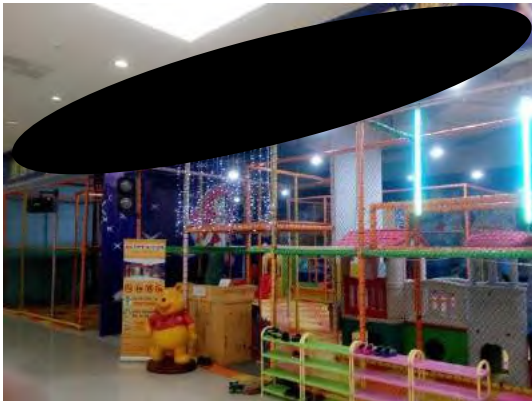
*Shadowing* merupakan salah satu jenis metode desain yang sudah dikelompokkan oleh Bella Martin dan Bruce Hannington para pakar dari divisi desain industri dan dijelaskan pada bukunya *Universal Methods of Design*. *Shadowing* adalah kegiatan yang melibatkan seseorang untuk mengikuti subjek penelitian dengan tempat dan waktu tertentu untuk merekam jejak aktifitas subjek

tersebut. Pada observasi metode ini seharusnya dilakukan dokumentasi yang lengkap seperti memotret, menggambar, mencatat, atau merekam video.

Berikut beberapa subyek dan obyek yang menjadi sumber observasi shadowing yang dilakukan penulis,

**Tabel 5 : Tabel Narasumber Shadowing**

NO	SUBJEK / OBJEK	KETERANGAN
1.	 <p><b>Gambar 22 : Narasumber Shadowing 1</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Nama : Boni Usia : 3 tahun Lokasi : Di rumah Shadowing dilakukan pada Boni untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktifitas gerak motorik kasar dan halus</li> <li>2. Ketertarikan pada jenis permainan</li> <li>3. Interaksi dengan orang lain saat bermain</li> <li>4. Kecerdasan intelektual ketika bermain</li> <li>5. Kreatifitas ketika bermain</li> </ol>
2.	 <p><b>Gambar 23 : Narasumber Shadowing 2</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Nama : Danis dan Rendra Usia : 5 tahun Lokasi : Di rumah Shadowing dilakukan pada Denis dan Rendra untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktifitas gerak motorik kasar dan halus</li> <li>2. Ketertarikan pada jenis permainan</li> <li>3. Interaksi dengan orang lain saat bermain</li> <li>4. Kecerdasan intelektual ketika bermain</li> <li>5. Kreatifitas ketika bermain</li> </ol>

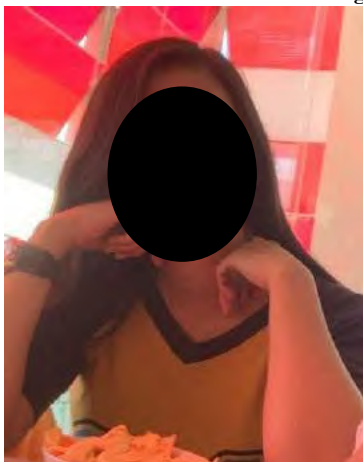
3.	 <p><b>Gambar 24 : Narasumber Shadowing 3</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Nama : Doni Usia : 4 tahun Lokasi : TK di Surabaya Shadowing dilakukan pada Doni untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktifitas gerak motorik kasar dan halus</li> <li>2. Ketertarikan pada jenis permainan</li> <li>3. Interaksi dengan orang lain saat bermain</li> <li>4. Kecerdasan intelektual ketika bermain</li> <li>5. Kreatifitas ketika bermain</li> </ol>
4.	 <p><b>Gambar 25 : Narasumber Shadowing 4</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Lokasi : Surabaya Shadowing pada lokasi playground ini dilakukan untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktifitas gerak motorik kasar dan halus anak saat bermain</li> <li>2. Interaksi antar anak saat bermain</li> <li>3. Ketertarikan anak pada jenis permainan</li> <li>4. Jenis mainan yang terdapat di sana</li> <li>5. Sistem keamanan yang terdapat di sana</li> </ol>
5.	 <p><b>Gambar 26 : Narasumber Shadowing 5</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Lokasi : Surabaya Shadowing pada lokasi playground ini dilakukan untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktifitas gerak motorik kasar dan halus anak saat bermain</li> <li>2. Interaksi antar anak saat bermain</li> <li>3. Ketertarikan anak pada jenis permainan</li> <li>4. Jenis mainan yang terdapat di sana</li> <li>5. Sistem keamanan yang terdapat di sana</li> </ol>

6.	 <p><b>Gambar 27 : Narasumber Shadowing 6</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>TK di Surabaya</p> <p>Shadowing yang dilakukan pada TK ini dilakukan untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktifitas gerak motorik kasar dan halus anak saat bermain</li> <li>2. Interaksi antar anak saat bermain</li> <li>3. Ketertarikan anak pada jenis permainan</li> <li>4. Jenis mainan yang terdapat di sana</li> <li>5. Sistem keamanan yang terdapat di sana</li> </ol>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 2. Laddering

Laddering juga merupakan salah satu metode desain yang sudah dikelompokkan pada buku Universal Methods of Design oleh Bella Martin dan Bruce Hannington. Laddering adalah interview atau wawancara yang dilakukan langsung pada narasumber langsung berkaitan dengan produk yang diteliti. Laddering merupakan jenis deep-interview untuk mendapatkan jawaban dari konsekuensi, manfaat, motivasi dan nilai personal yang dirasakan narasumber terhadap suatu produk.

Berikut beberapa subyek yang menjadi sumber observasi laddering oleh penulis,

NO	SUBJEK	KETERANGAN
1.	<p><b>Gambar 28 : Narasumber Laddering 1</b></p> 	<p>Nama : Ibu Ani</p> <p>Lokasi : Semarang</p> <p>Laddering yang dilakukan pada Ibu Ani bertujuan untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strategi pemilihan mainan</li> <li>2. Preferensi ibu terhadap mainan</li> <li>3. Budget ibu untuk membeli mainan</li> <li>4. Kegiatan ibu saat bermain dengan anak</li> <li>5. Kebutuhan playground</li> </ol>



2.	 <p><b>Gambar 29 : Narasumber Laddering 2</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Nama : Ibu Ilya Lokasi: Sidoarjo</p> <p>Laddering yang dilakukan pada Ibu Ilya bertujuan untuk mendapatkan data :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strategi pemilihan mainan</li> <li>2. Preferensi ibu terhadap mainan</li> <li>3. Budget ibu untuk membeli mainan</li> <li>4. Kegiatan ibu saat bermain dengan anak</li> <li>5. Kebutuhan playground</li> </ol>
3.	 <p><b>Gambar 30 : Narasumber Laddering 3</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Nama : Ibu Mery Lokasi : TK di Surabaya</p> <p>Laddering yang dilakukan pada Ibu Mery bertujuan untuk mendapatkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Strategi edukasi anak ketika bermain</li> <li>2.Keamanan dan kenyamanan saat bermain</li> <li>3. Menghadapi perilaku anak ketika bermain</li> <li>4. Strategi pemilihan mainan untuk di sekolah</li> <li>5. Kebutuhan playground</li> </ol>

### 3. Diary Studies

*Diary Studies* juga merupakan metode yang diambil dari buku *Universal Methods of Design*. *Diary Studies* adalah kegiatan mengumpulkan informasi dari narasumber dengan cara memberikan formasi *diary* yang nantinya akan diisi oleh narasumber pada jangka waktu yang sudah ditentukan. *Diary studies* dilakukan cenderung untuk mendapatkan data yang sifatnya berupa aktifitas sehari-hari. Dengan begitu data yang didapatkan sifatnya lebih personal dan situasional.



# KIDS DIARY

KISAH BERMAIN SI KECILKU!



this book belongs to the super mom,

*Lies Liang*

**Gambar 31 : Cover Diary Studies**  
**Sumber : Dokumentasi Pribadi**

# SENIN

HARI INI ATA BERMAIN ....			
	DEKSA SIAPA?	KAPA?	DI MAA?
			

HARI INI ATA BERMAIN ....			
	DEKSA SIAPA?	KAPA?	DI MAA?
			

HARI INI ATA BERMAIN ....			
	DEKSA SIAPA?	KAPA?	DI MAA?
			



KEJADIAN SPESIAL ASA HARI INI?

Gambar 32 : Halaman Diary Studies  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Berikut beberapa subyek yang menjadi sumber observasi diary studies penulis,

**Tabel 6 : Tabel Narasumber Diary Studies**

NO	SUBJEK	OBSERVANT SUBJEK	KETERANGAN
1.	<p><b>Gambar 33 : Narasumber Diary Studies 1</b></p> 	 <p><b>Gambar 34 : Subjek Narasumber Diary Studies 1</b></p>	<p>Nama : Ibu Ani            Observant Subjek :            Danis dan Rendra            Lokasi : Grand Greenwood, Semarang            Waktu observasi : 10 – 16 Oktober 2015</p>
2.	 <p><b>Gambar 35 : Narasumber Diary Studies 2</b></p>	 <p><b>Gambar 36 : Subjek Narasumber Diary Studies 2</b></p>	<p>Nama : Ibu Ita            Observant Subjek :            Iam            Lokasi : Bekasi            Waktu observasi : 10 – 16 Oktober 2015</p>

### 3.2.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan data atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Contoh sumber data sekunder yang menjadi acuan dari penulis adalah literatur-literatur seperti buku "*Design for Kids*" yang ditulis oleh Debra Levis Gelman, kemudian "*Children, Play, and Development*" oleh Fergus P. Hughes, dan lain-lain.

### 3.3 Tahapan Analisa

Pada sub-bab sebelumnya telah diuraikan bagaimana pengumpulan data diperoleh. Selanjutnya adalah melakukan pengolahan data dengan melakukan proses analisa. Proses analisa yang dilakukan penulis memiliki beberapa tahapan sebagai berikut,

#### 1. Analisa Aktifitas Motorik Anak

Analisa aktifitas motorik anak digunakan sebagai pencarian peluang desain yang nantinya dapat mengakomodasi motorik anak kasar maupun halus. Analisa dilakukan dengan mengeksplorasi motorik anak untuk menawarkan desain yang dapat mengembangkan eksplorasi terhadap motorik yang sudah ada ataupun motorik baru.

#### 2. Analisa Keamanan Mainan Anak

Analisa keamanan memiliki peran penting karena merupakan salah satu faktor yang tidak boleh ditinggalkan dan terdapat regulasi-regulasi yang mengatur desain mainan anak. Maka dari itu analisa perlu dilakukan supaya desain yang dihasilkan tidak berbahaya bagi anak.

#### 3. Analisa Antropometri Anak

Analisa antropometri anak dibutuhkan untuk mendapatkan nilai keamanan dan kenyamanan pada desain karena objek desain berhubungan dengan anak-anak, di mana anak-anak sedang mengalami masa pertumbuhan. Oleh karena itu aspek keamanan dan kenyamanan sangatlah penting hubungannya dengan pertumbuhan dan kesehatan anak. Selain itu analisa antropometri juga digunakan untuk mendapatkan ukuran dan dimensi sebagai parameter yang akan digunakan dalam mendesain.

#### 4. Analisa Mekanisme *Playground*

Analisa mekanisme juga penting karena akan digunakan sebagai tolak ukur mekanisme objek desain penulis. Analisa ini berhubungan dengan sambungan dan konstruksi yang nantinya akan diterapkan pada desain. Bagaimana menentukan sambungan dan konstruksi yang tepat supaya objek desain nantinya memiliki value lebih dan bermanfaat

#### 5. Analisa Material

Analisa material digunakan untuk memahami berbagai jenis material yang ada yang dapat digunakan sebagai material desain mainan anak-anak. Dalam

pemilihan jenis material ini disertai dengan beberapa pertimbangan teknis untuk menentukan jenis material yang paling tepat dari beberapa alternatif material.

#### 6. Analisa Bentuk dan Warna

Analisa bentuk dan warna dilakukan untuk mendapatkan bentuk dan warna yang tepat bagi anak yang nantinya akan diterapkan pada desain untuk mempengaruhi tampilan. Disesuaikan dengan teori dan observasi yang sudah dilakukan karena bentuk dan warna memiliki dampak psikologis tersendiri bagi anak, oleh karena itu penting untuk dipertimbangkan.

#### 7. Analisa Konsep Desain

Tahapan akhir dari proses analisa riset penulis yaitu mendapatkan konsep desain yang merupakan hasil dari kesimpulan - kesimpulan analisa awal. Dari konsep desain inilah nantinya diterapkan untuk menjadi nilai-nilai lebih pada desain.

### 3.4 *Affinity Diagram*

Menggunakan affinity diagram adalah salah satu metode yang digunakan penulis untuk mengelompokkan kategori kebutuhan desain yang diperoleh ketika sudah mengumpulkan data-data. Data dikelompokkan sesuai kategori menggunakan *sticky notes* yang ditempelkan pada lembar kertas berukuran besar, untuk menjadi acuan penulis dalam menentukan konsep desain.

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## BAB 4

### ANALISA DAN KONSEP DESAIN

#### 4.1 Analisa Pasar

Analisa pasar digunakan untuk menentukan dan mengidentifikasi lingkup pasar yang membutuhkan desain mainan *home-playground* dengan beberapa konsep yang ditawarkan.

##### 4.1.1 User Persona

Persona dibuat bertujuan untuk mengetahui gambaran calon user. Dilakukan dengan membuat sosok fiktif yang sesuai dengan kriteria target konsumen.



#### RANDY

##### Demografi :

- Laki-laki, 5 tahun
- TK My Little Cottage, Mulyosari, Surabaya
- Perum. Dian Regency, Rumah Tipe 60-2 lantai
- Genre kartun kesukaan : *war, adventure, action*
- Mainan kesukaan : lego, robot, pistol air, *gameboard*
- Gaya berpakaian : Kaos tokoh idola dan celana jeans/kargo pendek
- Anak pertama dari 2 bersaudara
- Ekstrakurikuler : *Drumband*, karate, berenang

##### Psikografi :

- Aktif
- Ramah
- Suka mengajak orang lain bermain
- Penasaran tinggi
- Banyak imajinasi
- Tidak bisa diam

**Gambar 37 : User Persona 1**





Gambar 38 : Moodboard Umum User Persona 1



Gambar 39 : Moodboard Warna User Persona 1





**Gambar 40 : Moodboard Bentuk User Persona 1**

Pada user persona 1 didapatkan preferensi bentuk, warna, dan gaya dari moodboard yang disesuaikan dengan persona 1. Persona 1 memiliki kecenderungan pada bentuk maskulin yang mewakili barang atau mainan kesukaannya seperti lego, robot, dan tokoh idola. Pada warna, persona 1 terbuka dan dapat menerima berbagai macam warna. Kesimpulannya persona memiliki ketertarikan bentuk yang ada pada hal-hal yang dia sukai, tetapi tetap terbuka pada warna apapun yang asalkan memiliki kombinasi warna yang kuat.



MAISY

Demografi :

- Perempuan, 5 tahun
- Kinderland Preschool, Surabaya
- Perum. Dharma Husada Regency, Rumah Tipe 70-2 lantai
- Genre kartun kesukaan : *adventure, action*
- Mainan kesukaan : *lego, gameboard, cooking set, play dough*

- Gaya berpakaian : Kaos, rok pendek, dan *sneakers*

- Anak terakhir dari 3 bersaudara

- Ekstrakurikuler : Menggambar, berenang, karate

Psikografi :

- Aktif
- Agak tomboy
- Ceria
- Terbuka
- Penasaran tinggi
- Mandiri

Gambar 41 : User Persona 2



Gambar 42 : Moodboard Umum User Persona 2



Gambar 43 : Moodboard Warna User Persona 2



Gambar 44 : Moodboard Bentuk User Persona 2

Pada user persona 2 didapatkan preferensi warna yaitu warna-warna cerah tetapi tidak terlalu feminim melihat karakter persona yang agak tomboy. Pada bentuk persona 2 memiliki juga memiliki kecenderungan minat pada bentuk dinamis tetapi tidak terlalu feminim juga. Kesimpulannya si anak memiliki minat pada warna dan bentuk yang menimbulkan kesan *sporty* namun *cheerful*.



## Rudi dan Selly



### DEMOGRAFI :

- 32 dan 30 tahun
- Penghasilan total : 40 juta/bulan
- Swasta dan wiraswasta
- Perum. Dian Regency, Surabaya
- Tipe 70 - 2 lantai
- Hobi : Family time, olahraga, *decorating*

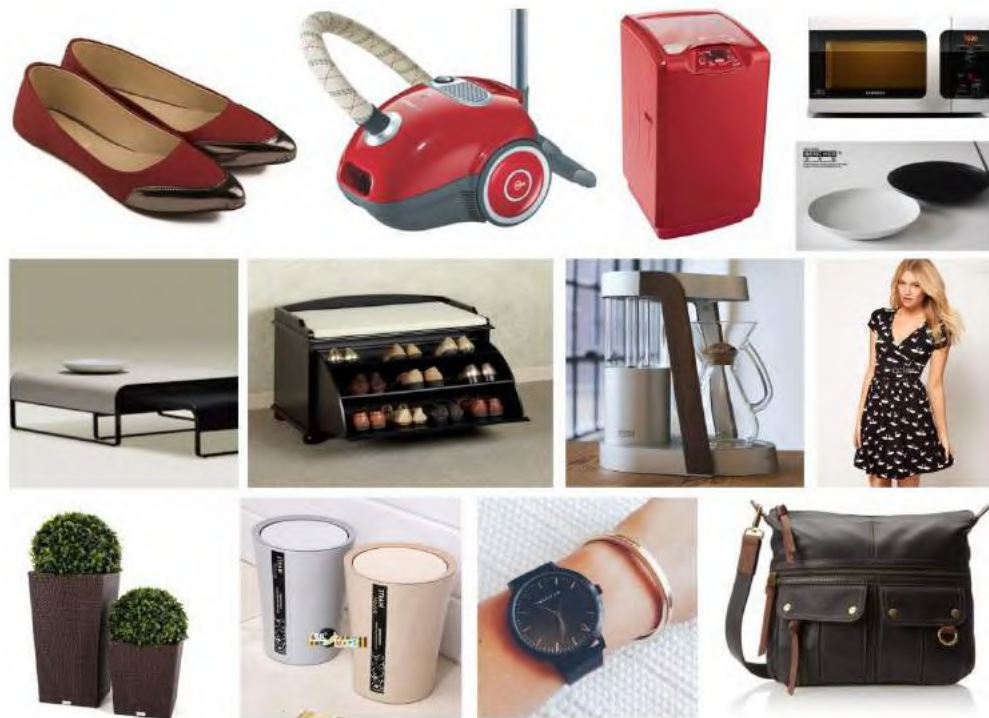
### PSIKOGRAFI :

- Modern
- Up to date
- Syle : modern casual yet elegant
- Tergabung dalam sosial media atau grup *parenting*
- Memikirkan jangka panjang
- Rapi dan terorganisir
- Peduli terhadap perkembangan anak

Gambar 45 : User Persona 2



Gambar 46 : Moodboard Umum User Persona 3



**Gambar 47 : Moodboard Bentuk User Persona 3**



**Gambar 48 : Moodboard Warna User Persona 3**

Pada user persona 3 menggambarkan gaya hidup persona yang modern, sosok orang tua yang tidak ketinggalan jaman dan memperhatikan aspek-aspek penting keluarga. Memiliki *style* perabot rumah yang minimalis, modern, tetapi tidak berlebihan dan tidak glamour. Dan memiliki preferensi pemilihan warna-

warna netral, elegan, tidak mencolok, dan pandai dalam mengkombinasikan warna menjadi kesan yang *homie*, nyaman, dan bersahabat.

#### 4.1.2 *Pleasure for User*

**Tabel 7 : Pleasure for User**

<b>PHSYIO</b> 1. Aman	<b>SOCIO</b> 1. Sosok orang tua yang peduli dengan kebutuhan gerak aktif anak 2. Sosok orang tua yang efisien
<b>PHSYCO</b> 1. Mudah dimengerti 2. Mudah dioperasikan 3. Kerjasama orang tua dan anak	<b>IDEO</b> 1. Jangka panjang

Tabel ini digunakan untuk menggali manfaat desain bagi pengguna dari aspek fisik, psikis, sosial dan ide.

#### 4.1.4 Analisa Desain Eksisting

Studi eksisting dilakukan dengan tujuan membandingkan produk kompetitor yang sudah beredar di pasar.

##### 1. *Grow n Up Double Slide Climber & Hide Jungle*



Gambar 49 : Gambar Eksisting 1

Sumber : (<http://duniabermain.com/product/grow-n-up-double-slide-climber-hide-jungle/>)

Merupakan jenis *indoor playground* yang bentuknya paling banyak dijumpai di pasaran. *Playground* ini dapat digunakan untuk memanjat, menerobos, dan perosotan.

##### 2. *Cedarworks Compact Play Structures – Rhapsody Solo*



Gambar 50 : Gambar Eksisting 2

Sumber : (<http://www.inhabitots.com/cedarworks-debuts-compact-play-structures-to-keep-kids-entertained-indoors/rhapsody-solo-for-fun-year-round/?extend=1>)



*Playground* ini diproduksi oleh perusahaan pembuat playground berbahan kayu *Cedarworks*, merupakan playground jenis serial dengan penjualan set elemen *playground*, seperti perosotan, *playhouse*, dan lain-lain yang dijual terpisah.

### 3. Qixin, QX-B4606






Gambar 51 : Gambar Eksisting 3

Sumber : ([http://www.alibaba.com/product-detail/CUTE-Lovely-wood-indoor-playground-equipment\\_725257529.html](http://www.alibaba.com/product-detail/CUTE-Lovely-wood-indoor-playground-equipment_725257529.html))

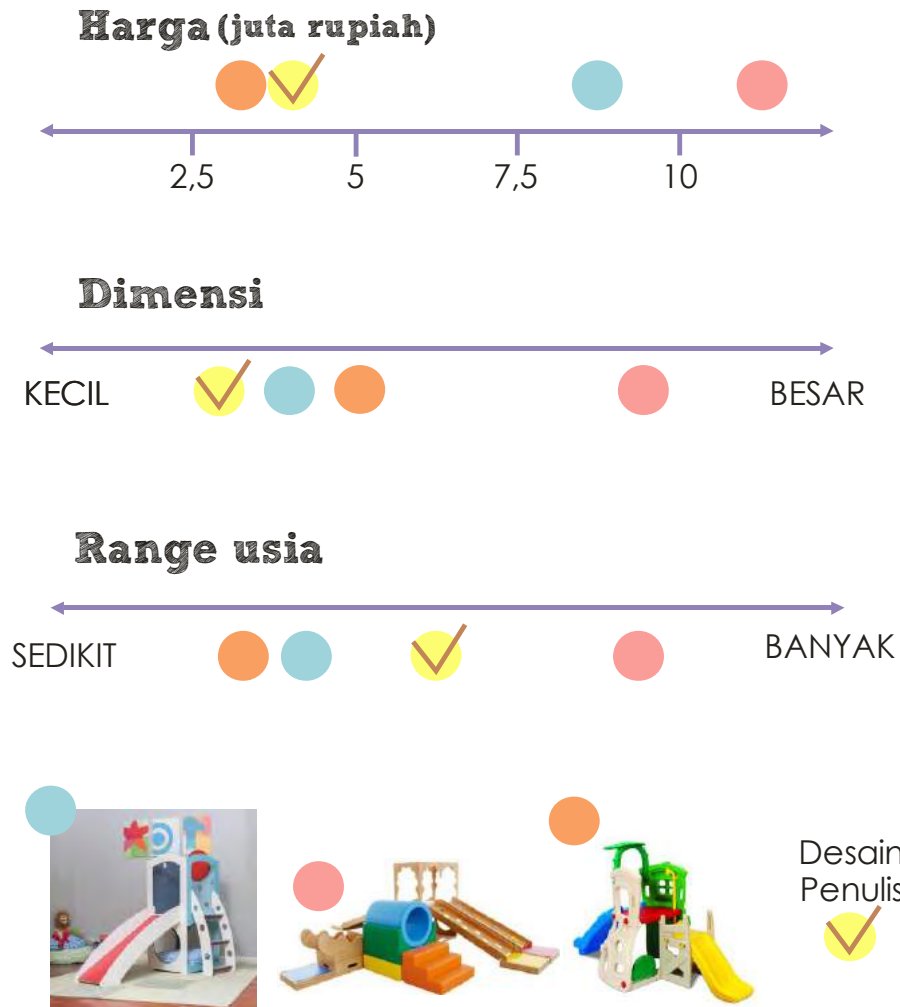
*Playground* ini diproduksi oleh Mainland perusahaan *playground* dari Guang Dong, Cina.

Tabel 8 : Tabel Studi Eksisting

NO	PARAMETER	KOMPETITOR 1	KOMPETITOR 2	KOMPETITOR 3
		 <p>Grow n Up Double Slide Climber &amp; Hide Jungle</p>	 <p>Cedarworks Compact Play Structures – Rhapsody Solo</p>	 <p>Qixin, QX-B4606</p>
1.	TEMPAT	Indoor	Indoor	Indoor
2.	MATERIAL	Polymer	Solid wood	Solid wood
3.	PRICE	Rp 2.799.900,00	Rp 8.699.000	Rp 15.000.000,00
4.	MAX USER	3 anak @20kg	2 adults	3 adults
5.	DIMENSI	225x120x147 cm	137x185x88cm	450x340x160cm
6.	RANGE USIA	1,5-5 tahun	2-5 tahun	3-12 tahun



Target positioning berdasarkan studi eksisting




Berdasarkan analisa dengan membandingkan beberapa spesifikasi dari produk eksisting yang ada, penulis menempatkan beberapa target positioning dengan kategori harga berada sedikit di atas Qixin, QX-B606. Kemudian dimensi yang sedikit lebih kecil di bawah Cedarworks Rhapsody Solo, dan range usia berada di tengah-tengah ketiga eksisting, untuk usia 3-7 tahun.




#### 4.2 Analisa Aktifitas Lapangan

Calon user dari desain yang akan penulis rancang pada riset ini adalah anak usia 3-7 tahun. Di mana usia ini memasuki tahapan pertumbuhan kecerdasan dan keaktifan anak setelah lepas dari usia batita.

Berikut adalah hasil observasi *shadowing* penulis ketika anak sedang bermain yang sempat terdokumentasikan,

**Tabel 9 : Tabel Observasi Shadowing**

NO	FOTO	KETERANGAN
1.	 <p><b>Gambar 52 : Foto Observasi Shadowing 1</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Danis dan Rendra Bermain di dalam rumah menggunakan kasur lipat sebagai benteng pertahanan Peluang Desain: Mendesain <i>playground</i> dengan material yang lembut, empuk, dan aman</p>
2.	 <p><b>Gambar 53 : Foto Observasi Shadowing 2</b> Sumber : Dokumentasi Pribadi</p>	<p>TK Santa Clara, Ngagel-Surabaya Menggapai-gapai sesuatu yang menggantung dan lebih tinggi Peluang Desain: Memberikan fitur yang dapat mengakomodasi gerak anak menggapai ketinggian</p>
3.	 <p><b>Gambar 54 : Foto Observasi Shadowing 3</b></p>	<p>Merangkak di bawah sesuatu untuk dijadikan terowongan Peluang Desain : Memberikan fitur yang membuat anak seolah-olah bermain terowongan</p>

	<p><b>Gambar 55 : Foto Observasi Shadowing 3</b></p>  <p><b>Sumber : Dokumentasi Pribadi</b></p>	
4.	 <p><b>Gambar 56 : Foto Observasi Shadowing 5</b> <b>Sumber : Dokumentasi Pribadi</b></p> 	<p>Bersandar ketika kelelahan bermain</p> <p>Peluang Desain : Membuat desain yang ergonomis agar anak nyaman dan bersahabat dengan mainan</p>

<p>5.</p>	 <p><b>Gambar 57 : Foto Observasi Shadowing 6</b>  <b>Sumber : Dokumentasi Pribadi</b></p>	<p>Tertantang untuk memanjat sesuatu yang lebih tinggi</p> <p>Peluang Desain :          Memberikan fitur yang dapat dijadikan mereka berada pada posisi yang lebih tinggi</p>
<p>6.</p>	 <p><b>Gambar 58 : Foto Observasi Shadowing 7</b>  <b>Sumber : Dokumentasi Pribadi</b></p>	<p>Mencocokkan warna dan bentuk</p> <p>Peluang Desain :          Menerapkan eksplorasi bentuk dan warna</p>

#### 4.3 Hasil wawancara

Wawancara dilakukan kepada tiga orang narasumber yang merupakan orang tua dari anak dan pertanyaan berkaitan dengan kebutuhan desain rancangan penulis. Berikut tabel hasil wawancara yang disesuaikan dengan kategori pertanyaan.

Tabel 10 : Tabel Hasil Wawancara

NO	KATEGORI	NS 1	NS 2	NS 3
1.	Membutuhkan <i>home-playground</i>	√	√	√
2.	Menyesuaikan budget	√	√	√
3.	Mengikuti keinginan anak	√	x	√
4.	Memperhatikan desain	√	√	√
5.	Memperhatikan keamanan	√	√	√
6.	Mengikuti tren mainan	x	x	√
7.	Membolehkan anak memainkan barang mereka menjadi playground	√	√	x
8.	Memperhatikan material	√	√	√
9.	Menemani anak ketika bermain	√	x	√
10.	Membuang/menyumbangkan mainan yang sudah tidak terpakai	x	x	√

Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan beberapa hal yang bisa menjadi pertimbangan penulis dalam mendesain. **Seperti ternyata mayoritas menginginkan adanya *home playground* di rumah**, kemudian mayoritas orang tua membelikan mainan sesuai dengan *budget* yang dimiliki mereka. Kemudian tidak semua orang tua selalu menuruti kemauan anak atas mainan yang dimiliki anak, ketiganya memperhatikan mainan dari segi keamanan dan materialnya. Mayoritas orang tua juga memperhatikan desain mainan anak ketika membelinya apakah anaknya akan tertarik memainkannya. Namun, tidak semua orang tua membuang atau menyumbangkan mainan anaknya yang sudah tidak terpakai.

#### 4.4 Hasil Diary Studies

Observasi *diary studies* dilakukan pada dua orang narasumber yang merupakan orang tua dari anak, observasi dilakukan pada tanggal 5 Oktober 2015 – 11 Oktober 2015. Berikut beberapa contoh lembar halaman hasil *diary studies* yang dikerjakan oleh narasumber,



# MINGGU

11 Oktober 2015

## HARI INI ASA BERMAIN ....

Dinosaur Set

DENGAN SIAPA?

Adek Ata

KAPAN?

Pagi, setelah bangun tidur Jam 8.00

DI MANA?

Dikamar Kakak Asa



Berimajinasi



Berantakan, tidak mau merapikan Kembali.

## HARI INI ASA BERMAIN ....

Pistol Air

DENGAN SIAPA?

Kakak Niko, Adam dan Adek Ata

KAPAN?

Setelah nonton Film kartun Jam. 11.00

DI MANA?

Di depan rumah Adam (teras)



Gembira, aktif, semangat



Bajunya basah semua, teras rumah Adam juga basah semua.

## HARI INI ASA BERMAIN ....

Petak Umpet

DENGAN SIAPA?

Adek Ata, Adam, Rizki, Timothy, Wildan

KAPAN?

Sore setelah mandi jam 16.00

DI MANA?

Ditaman, komplek perumahan



Menyusun strategi, semangat, gembira.



Lupa waktu, bajunya kotor, banyak berkeringat.



## KEJADIAN SPESIAL ASA HARI INI?

Gambar 59 : Halaman Hasil Diary Studies 1

# SENIN

5 Oktober 2015

## HARI INI ATA BERMAIN ....

Kasur lipat untuk dijadi-  
kan benteng perang -  
perangan

DESA? SIAPA?  
dengan kakak  
Asa

KAPAN?  
Sepulang dari  
beli bubur untuk  
sarapan jam  
9.30

DI MANA?  
Di ruang  
tengah dalam  
rumah

😊 Berimajinasi

😞 Kasur lipat jadi sobek

## HARI INI ATA BERMAIN ....

Pistol Air yang baru  
dibeli dari papa

DESA? SIAPA?  
Papa dan kakak  
Asa

KAPAN?  
Siang, sebelum  
makan sekitar  
jam 11

DI MANA?  
Di halaman  
depan rumah

😊 Aktif, gembira

😞 Bajunya basah, jadi pilek

## HARI INI ATA BERMAIN ....

Lego starwars dan Marvel  
superhero

DESA? SIAPA?  
Kakak Asa,  
mbak Tun

KAPAN?  
jam 4 sore,  
setelah bangun  
tidur siang

DI MANA?  
Di kamar

😊

😊



## KEJADIAN SPESIAL ATA HARI INI?

Ata terlihat lebih cekatan dan kreatif  
ketika bermain lego, Kakak Asa merasa  
tertinggal dan menjadi hilang semangat  
sempat mogok tidak mau melanjutkan  
bermain, tapi setelah dibujuk Ata dan  
diberi semangat "Ayo kakak pasti bisa"  
akhirnya mereka bermain sampai legonya  
tersusun kembali.

Gambar 60 : Halaman Hasil Diary Studies 2

Dari hasil observasi *diary studies* yang dilakukan didapatkan informasi mengenai kebiasaan anak menggunakan barang-barang orang tua atau rumah tangga untuk juga dijadikan media bermain mereka. Seperti kasur lipat, seprei, kursi, meja, dan peralatan dapur seperti spatula. **Hal ini dapat menjadikan peluang desain bagi penulis bahwa ketika bermain di rumah mereka akan**

menggunakan barang-barang di sekitarnya untuk membantu mereka menciptakan imajinasinya untuk dijadikan *playground* mereka.

#### 4.5 Analisa Antropometri

Analisa ini digunakan untuk memperkirakan dan mempertimbangkan aspek ergonomi pada desain.

**Tabel 11 : Tabel Berat dan Tinggi Badan Anak Perempuan**

USIA	BERAT	TINGGI
3 tahun	14.2 kg	94 cm
4 tahun	15.4 kg	100.3 cm
5 tahun	17.9 kg	107.9 cm
6 tahun	19.9 kg	115.5 cm
7 tahun	22.4 kg	121.1 cm

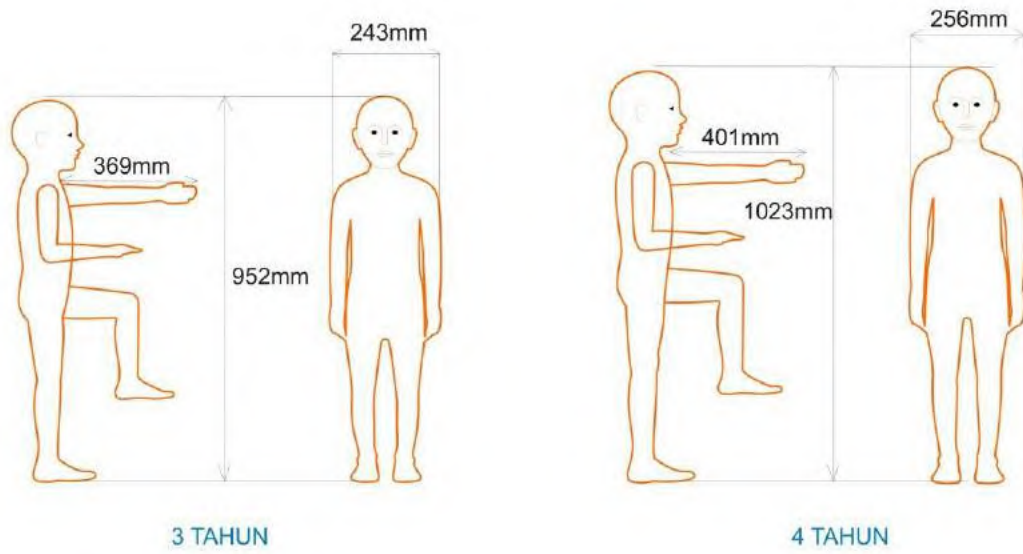
**Tabel 12 : Tabel Berat dan Tinggi Badan Anak Laki-laki**

USIA	BERAT	TINGGI
3 tahun	14 kg	95.2 cm
4 tahun	16.3 kg	102.3 cm
5 tahun	18.4 kg	109.2 cm
6 tahun	20.6 kg	115.5 cm
7 tahun	22.9 kg	121.9 cm

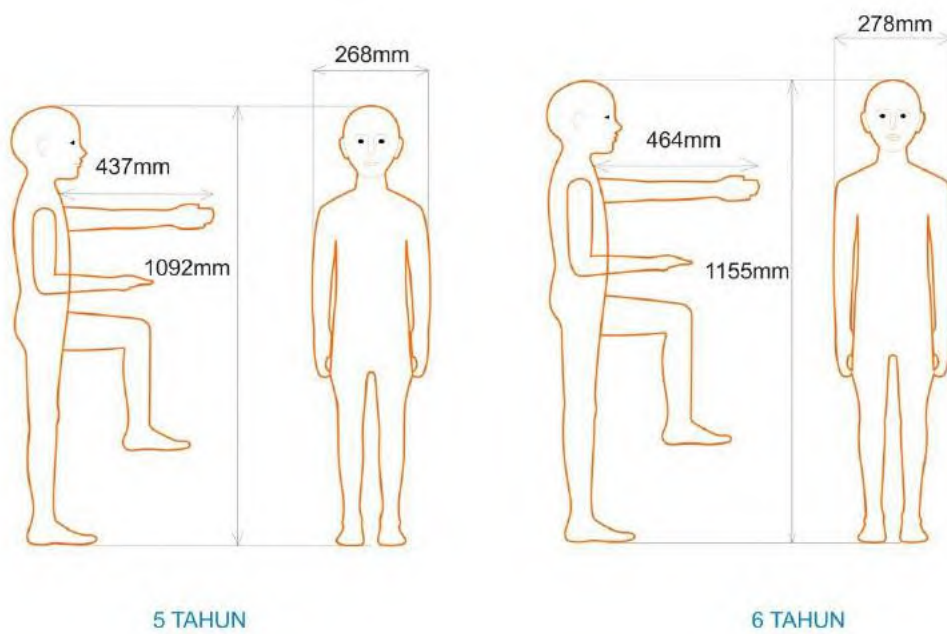
**Tabel 13 : Acuan Dimensi Work dan Playstation untuk Anak**

USIA	DUDUK (milimeter)				BERDIRI (milimeter)			
	<i>Chair Height</i>	<i>Elbow Height</i>	<i>Desk Height</i>	<i>Desktop Height</i>	<i>Chair Height</i>	<i>Elbow Height</i>	<i>Desk Height</i>	<i>Desktop Height</i>
3 tahun	205	350	380	305	940	535	510	355
4 tahun	230	370	405	355	1020	585	560	380
5 tahun	255	400	430	380	1095	622	585	430
6 tahun	280	440	460	405	1145	660	610	460
7 tahun	290	460	480	460	1220	725	660	510

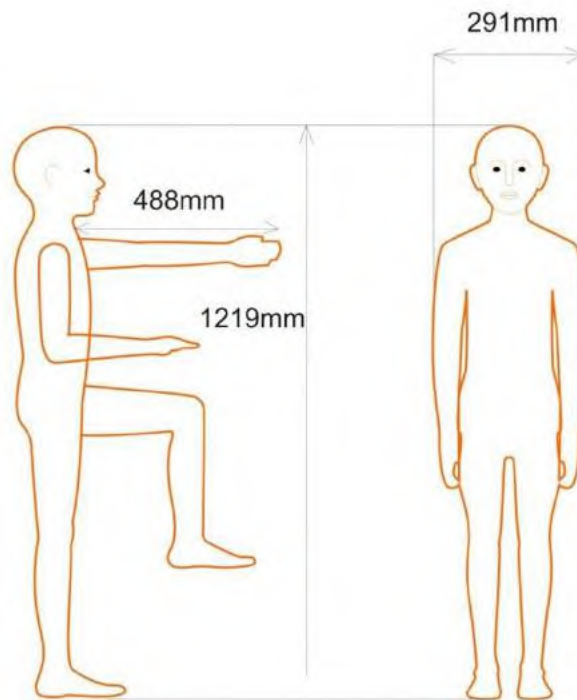




**Gambar 61 : Antropometri Anak Usia 3 & 4 Tahun**

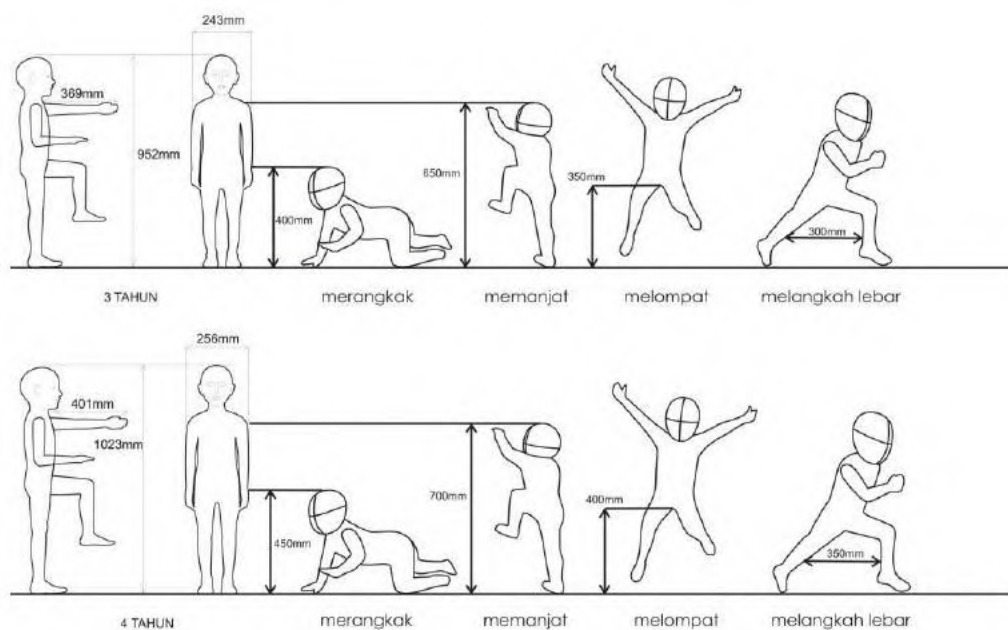


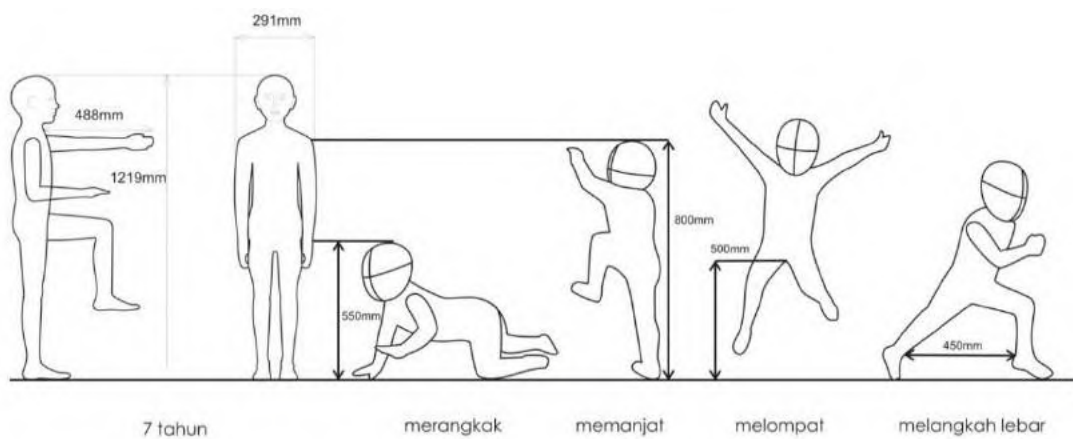
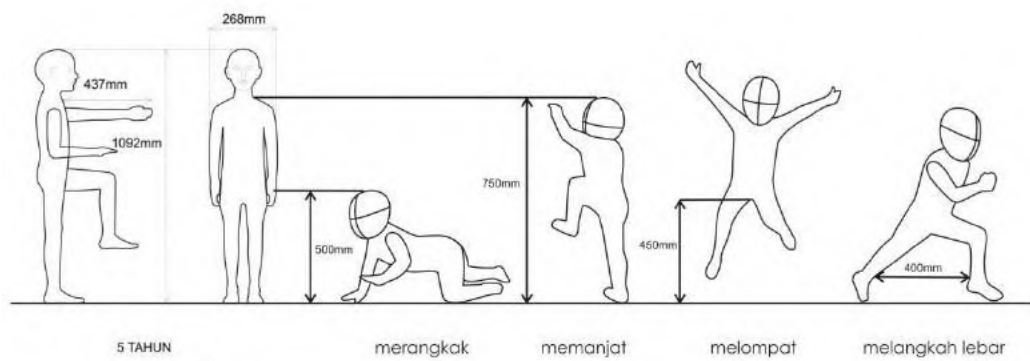
**Gambar 62 : Antropometri Anak Usia 5 & 6 Tahun**



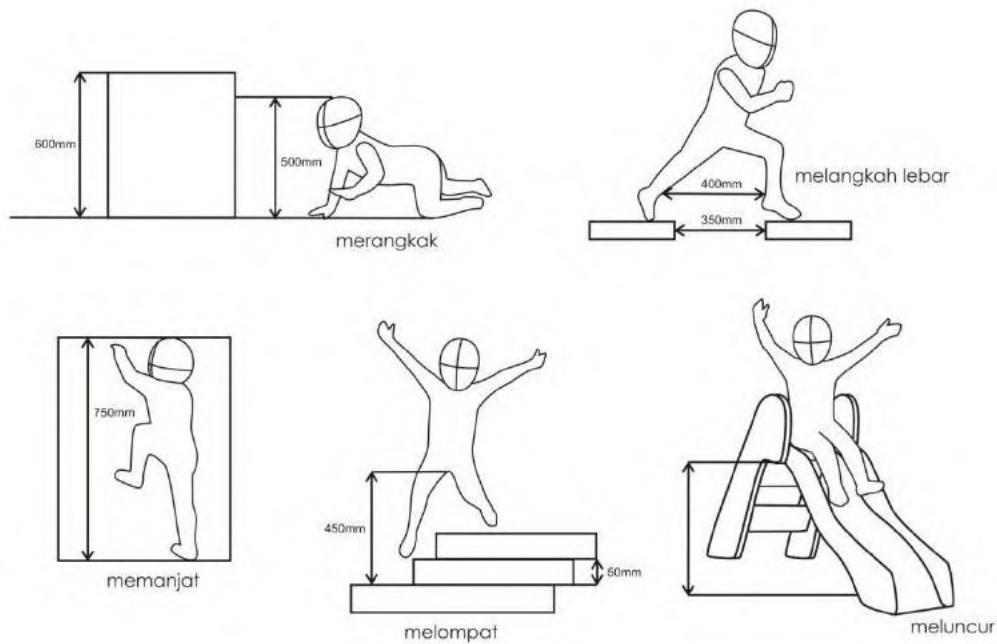
**Gambar 63 : Antropometri Anak Usia 7 Tahun**

Setelah mendapatkan data antropometri ukuran tubuh anak dari usia 3-7 tahun, kemudian penulis melakukan metode antropometri terapan berhubungan dengan desain *playground*.





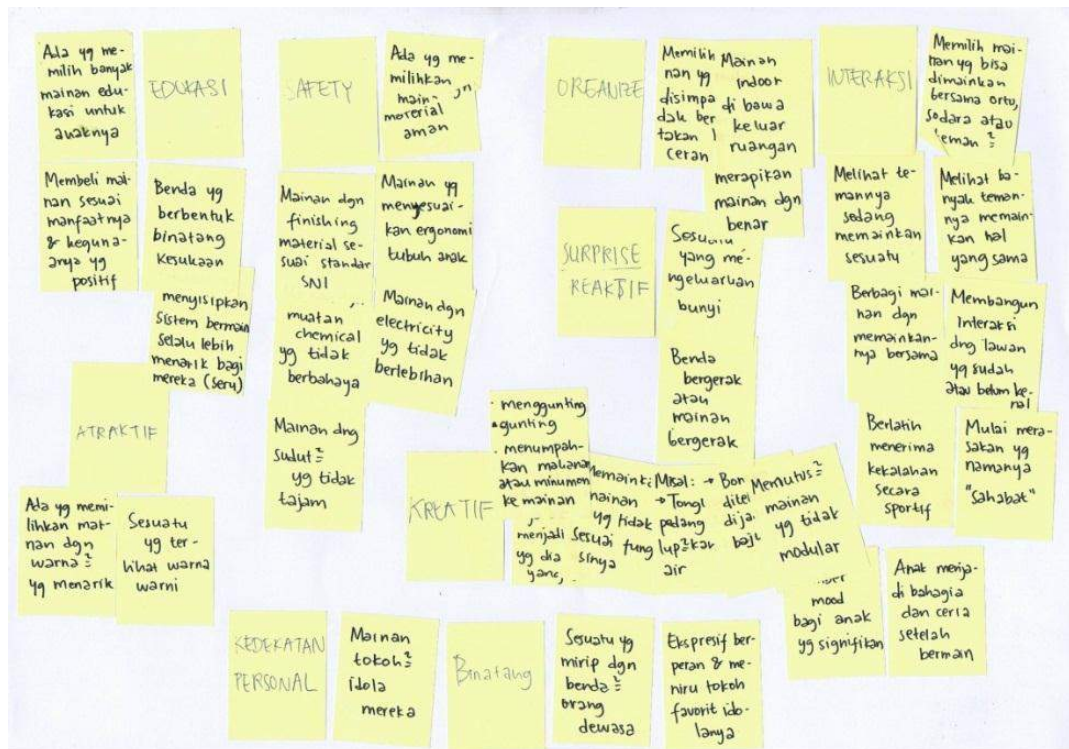
Kesimpulannya,



pada studi antropometri terapan, penulis melakukan pengukuran sendiri pada narasumber yang berusia 5 tahun untuk menentukan ukuran tubuh ketika melompat, merangkak, melangkah, dan memanjat sehingga dihasilkan ukuran sebagai mana tertera pada gambar di atas. Ukuran-ukuran tersebut yang nantinya menjadi acuan penulis dalam menentukan dimensi *home-playground* yang akan didesain.

#### 4.6 Konsep Desain

Sebelum menentukan konsep desain penulis telah membuat *affinity diagram* sebagai proses pengelompokan kategori data yang sudah terkumpul. Kategori-kategori ini nantinya akan dipilih dan dipertimbangkan untuk menjadi dasar dari konsep yang akan diusung oleh penulis.



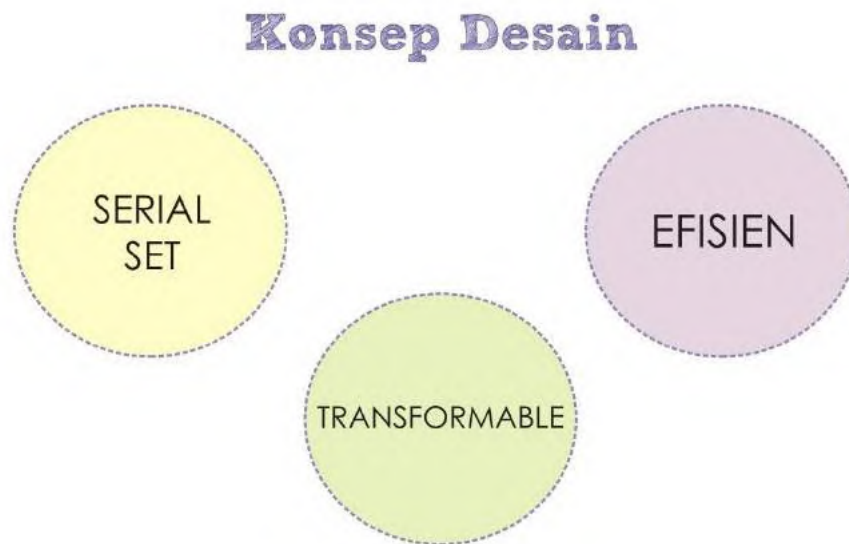
Gambar 62 : Affinity Diagram Penulis 1  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 63 : Affinity Diagram Penulis 2  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Dari affinity diagram tersebut didapatkan judul-judul kategori yaitu edukasi, keamanan, *organized*, interaksi, reaksi, kreatif, atraktif, kedekatan personal, eksplorasi gerakan, partner, dan harga. Setelah mempertimbangkan judul kategori yang relevan dengan kebutuhan riset dan tujuan desain, akhirnya penulis menentukan konsepnya sebagai berikut,



Penjelasan singkat konsep desain :

1. *Serial set*

Konsep desain dengan sistem serial dapat memudahkan orang tua untuk tidak selalu membeli produk secara keseluruhan, tetapi cukup membeli salah satu atau beberapa serial sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, baik anak maupun orang tua, sehingga orang tua dapat berhemat.

2. *Transformable*

Konsep desain *playground* yang ditawarkan dapat dialihfungsikan menjadi bentuk lain yang sekiranya dapat mengakomodasi kebutuhan fungsi jangka panjang, agar produk tetap dapat digunakan walaupun anak sudah semakin bertambah usianya.

3. Efisien

Konsep desain *playground* yang ditawarkan dapat membantu efisiensi tempat pada ruangan di rumah, mengingat desain dapat dialihfungsikan menjadi furnitur dibandingkan dengan membeli dua produk sekaligus.

## 4.7 Analisa Bentuk

Analisa ini digunakan untuk mendapatkan kecenderungan dan acuan bentuk sesuai dengan kriteria-kriteria, seperti preferensi bentuk target user, keamanan, dan ergonomi.

Badan Standar Nasional (2012) memberikan saran kriteria bentuk mainan yaitu memilih jenis mainan yang memiliki bentuk tidak berbahaya, misal **berbentuk runcing**. Hal ini untuk menghindarkan anak dari kecelakaan yang mungkin terjadi akibat tertusuk oleh mainannya sendiri. Kemudian **hindari** mainan plastik tipis yang mudah pecah menjadi potongan kecil dan **meninggalkan tepian yang bergerigi tajam**.



**Gambar 64 : Moodboard Bentuk Ketiga Persona**



**Gambar 65 : Moodboard Bentuk Aman untuk Anak**



Pada analisa bentuk didapatkan kesimpulan bahwa bentuk harus mengacu pada bentuk sudut-sudut yang tidak berbahaya seperti *rounded* dan bentuk dapat mewakili representasi ketiga persona seperti yang ada pada moodboard.

#### 4.8 Analisa Warna

Analisa warna digunakan untuk menentukan arah acuan warna yang akan diterapkan dalam desain. Menggunakan metode *moodboard* ketiga persona dan memahami beberapa jenis kombinasi warna beserta tren warna yang sedang berlangsung.



Gambar 66 : Pengelompokan Kombinasi Warna



Gambar 67 : Moodboard Warna Ketiga Persona

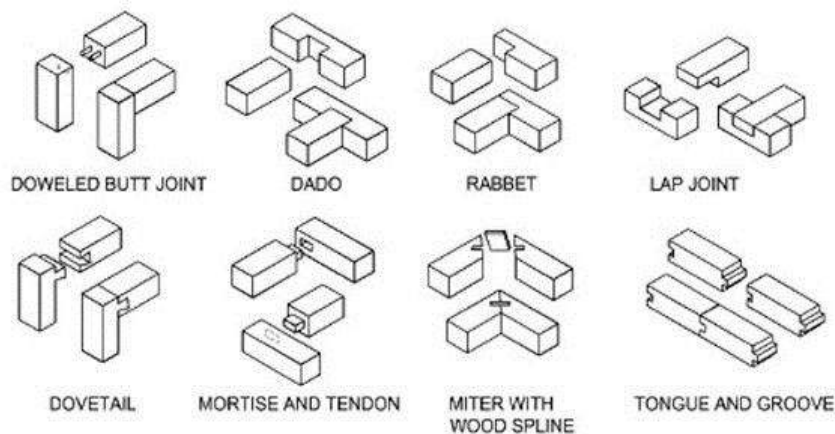


**Gambar 68 : Tren Warna 2016**

Setelah melakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan warna, maka penulis mengambil kesimpulan arah acuan warna yang akan diterapkan adalah warna-warna kontras dengan kombinasi warna cenderung ke arah *soft color*, dikarenakan butuhnya berbagai macam warna (kombinasi kontras) diterapkan pada desain sebagai stimulus anak untuk mengenal warna, tetapi dengan tipe warna *soft* atau tidak mencolok disesuaikan dengan preferensi warna dari persona.

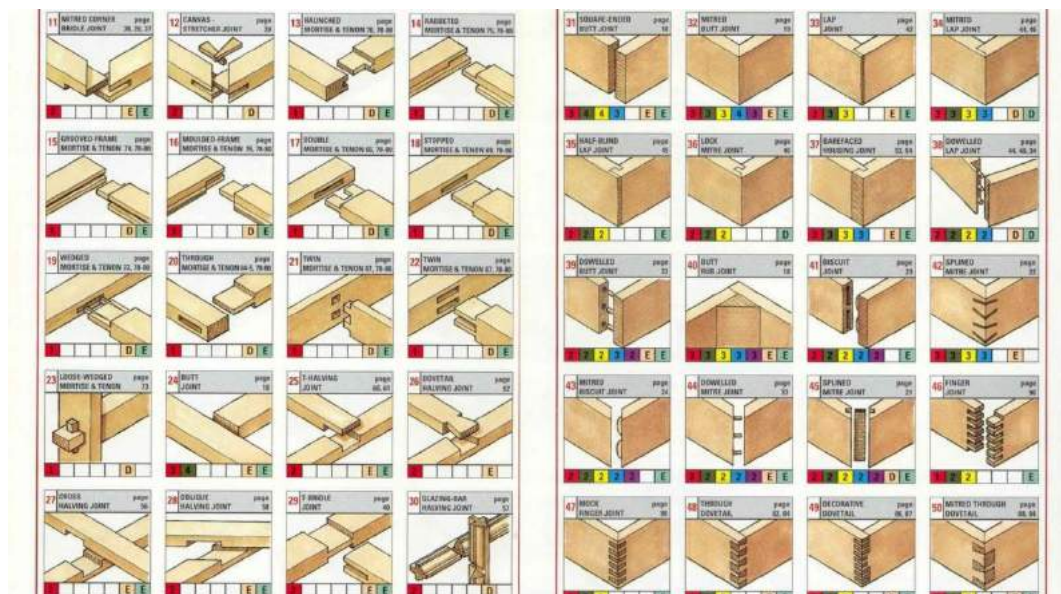
#### 4.9 Analisa Sambungan

Analisa sambungan digunakan untuk menentukan sambungan / *joining* yang tepat digunakan pada desain, dengan kriteria seperti mudah dioperasikan, dimengerti, dan kuat (menahan beban).



**Gambar 69 : Sambungan Klasik Woodworking**

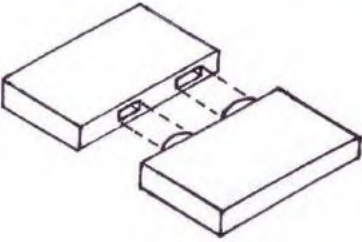
Sumber : (<http://www.bobvila.com/articles/2135-wood-joints/>)

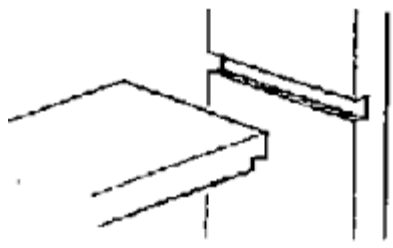
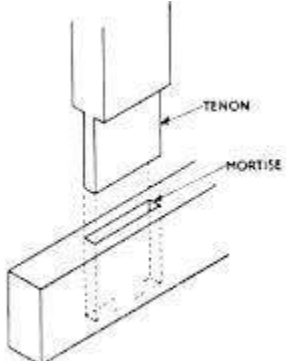


**Gambar 70 : Sambungan Klasik Woodworking (1)**  
**Sumber :** (<https://www.pinterest.com/pin/22940279325836410/>)

Sambungan klasik mebel dipilih karena sistem lepas pasangannya yang sederhana menjadikan mudah dipahami dan dioperasikan tetapi tetap memiliki konstruksi yang kuat. Beberapa jenis sambungan klasik yang dapat diterapkan antara lain *biscuit joint*, *through dovetail*, *barefaced housing joint* atau *mortise & tenon*.

**Tabel 14 : Jenis Joining Kayu Solid**

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1		<b>Biscuit Joint</b> Kelebihan : 1.Sambungan terlihat rapi 2.Cukup kuat Kekurangan : 1.Apabila beban terlalu besar lempeng bisa patah
2		<b>Through Dovetail</b> Kelebihan : 1. Kuat 2. Estetik menarik

3		<p>Barefaced Housing Joint</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kunci kuat</li> </ol> <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengerjaan harus hati-hati agar presisi</li> </ol>
4		<p>Mortise &amp; Tenon</p> <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudah dimengerti</li> <li>2. Kuat</li> </ol>

#### 4.10 Analisa Material

Analisa material dipilih berdasarkan kriteria konstruksi yang harus kuat karena berfungsi untuk menopang anak-anak yang sedang bermain. Dari segi visual material juga harus dapat menampilkan sisi anak-anak dan sisi dewasa dalam bersamaan, karena nantinya produk akan dipakai untuk jangka waktu yang lebih panjang. Material juga tetap harus memperhatikan keamanan mengingat produk playground berhubungan dengan anak-anak. Kesimpulannya, kriteria yang harus dimiliki adalah :

1. Kuat
2. Visual seimbang anak-anak dan dewasa
3. Aman
4. Awet

Berikut beberapa penjelasan tentang jenis-jenis material yang dapat dipergunakan pada playground beserta analisisnya :






##### 1. Kayu

Kayu memiliki berbagai kelebihan dibanding dengan material lain seperti besi, plastik atau rotan. Kelebihan pada sifat mekanis salah satunya adalah ketahanan kayu terhadap tekanan dan lenturan. Dari segi estetika kayu memiliki tekstur yang baik dan indah karena berbagai macam jenisnya. Dan dari segi sifat fisik kayu memiliki berat jenis yang cukup ringan.





**Gambar 71 : Material Kayu**

Jenis Material	Deskripsi	Kelebihan	Kekurangan
<p>Jati</p> 	<p>Kayu jati sering dianggap sebagai kayu dengan serat dan tekstur paling indah. Karakteristik kayu jati adalah kuat stabil dan tahan lama. Kayu jati termasuk kelas awet I, II dan kelas kuat I, II.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuat</li> <li>• Tahan lama</li> <li>• Tahan terhadap jamur, rayap dan serangga</li> <li>• Memiliki tekstur yang indah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harganya cukup mahal</li> <li>• Cukup berat</li> <li>• Susah dalam proses produksi</li> <li>• Lebar lembaran maksimal 45 cm</li> </ul>
<p>Pinus</p> 	<p>Kayu pinus teksturnya cukup halus, seratnya indah dan berwarna kuning pucat. Memiliki ciri khas berupa mata kayu yang aksentual. Kayu pinus sering digunakan sebagai elemen dekoratif. Termasuk kayu dengan kelas awet I dan kelas kuat I,II.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki serat yang halus sehingga mudah diolah dan diproduksi</li> <li>• Tidak berpori-pori</li> <li>• Tahan rayap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang kokoh</li> <li>• Mudah terserang jamur/ blue stain</li> <li>• Banyak mata kayu dan kantong minyak</li> <li>• Lemah terhadap perubahan suhu</li> </ul>
<p>Meranti</p> 	<p>Termasuk jenis kayu keras, warnanya merah muda pucat sampai merah muda tua. Kayu meranti termasuk dalam kelas awet III, IV dan kelas kuat II, IV.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuat</li> <li>• Harganya relatif murah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teksturnya tidak terlalu halus</li> <li>• Kayu keras, susah dalam produksi</li> <li>• Kurang tahan cuaca</li> </ul>
<p>Multiplek</p> 	<p>Papan multiplek dibuat dari serutan kayu yang dilapiskan secara berselang seling antar lapisan, antara lapisan di lem dan di press dengan tekanan tertentu. Mengalami pengeringan secara sempurna sehingga tahan terhadap pelapukan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah dibentuk</li> <li>• Tahan terhadap rayap</li> <li>• Mudah dibongkar pasang tanpa merusak bahan</li> <li>• Harga relatif murah</li> <li>• Mudah dalam proses produksi pola potong bahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketebalannya maksimal 18 mm</li> <li>• Harganya lebih mahal dibanding MDF</li> </ul>
<p>MDF(Medium Density Fiberboard)</p> 	<p>Papan MDF adalah leburan dari kayu yang disatukan dengan lilin dan resin, memiliki tekstur padat dan kuat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat dilengkungkan karena serbuk kayunya bersifat lembut</li> <li>• Lebih tahan terhadap cuaca yang lembab</li> <li>• Permukaan halus tidak berpori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulit dibentuk karena berupa serbuk</li> <li>• Terlalu sering dibongkar pasang akan merusak bahan</li> </ul>

## 2. Plastik

Bahan ini banyak dipilih karena harganya yang relatif murah dan terjangkau, khususnya untuk furnitur produksi massal. Dibuat melalui proses cetak-injeksi. Mesin-mesin dan biaya produksi untuk membuat furnitur plastik masih tergolong tinggi. Tetapi, harga jualnya masih sangat rendah. Sehingga, hal ini menyulitkan para produsen untuk berinovasi dan berkembang melalui furnitur plastik.



Gambar 72 : Material Plastik

Tabel 15 : Tabel Perbandingan Kayu dan Plastik

	Kelebihan	Kekurangan
Kayu	Kekuatan kayu cukup tinggi dan ringan. Daya tahan terhadap listrik dan bahan kimia cukup baik. Dapat kedap suara.	Bersifat kurang homogen Mudah terpengaruh oleh iklim Terdapat cacat bawaan dan cacat alam, seperti mata kayu dan pecah – pecah Agak mudah terbakar Kerusakan dapat terjadi pada keadaan kelembaban tinggi Mudah terserang jamur dan serangga
Plastik	Bahannya Anti rayap Tahan air Mudah dibersihkan Ringan Tidak berkarat Harganya murah	Mudah terbakar Mudah rusak Kurang ramah lingkungan Tidak terlihat elegan Tidak mampu menahan beban berat

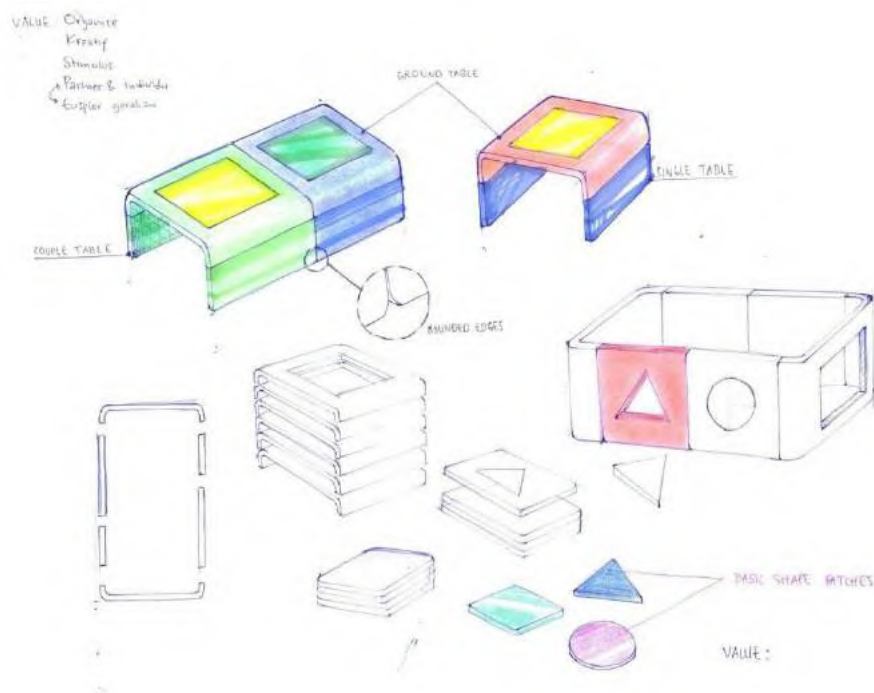
#### 4.11 Alternatif Desain

Sebelum mendesain alternatif playground, dilakukan pencarian kata kunci yang berhubungan, didapat dari persona, moodboard, dan konsep desain. Berikut kata kunci yang didapat :

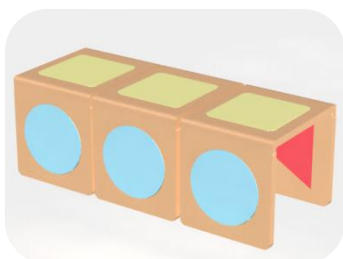
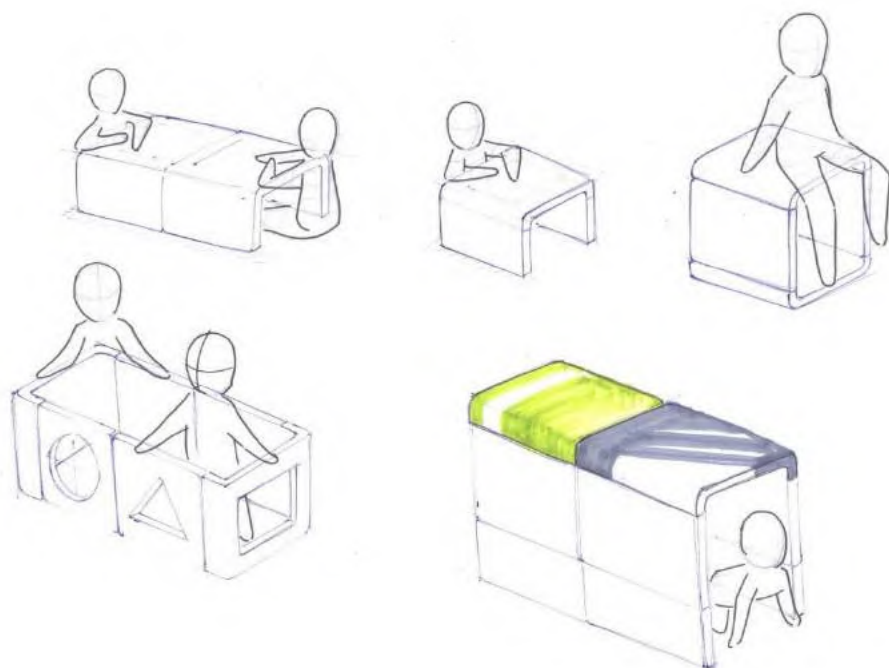
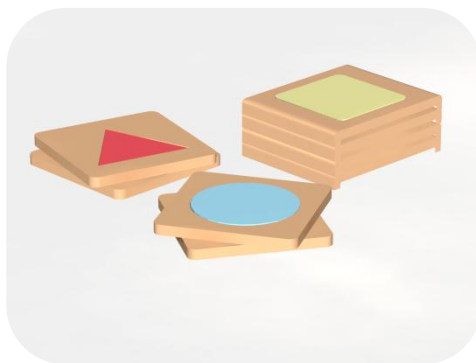
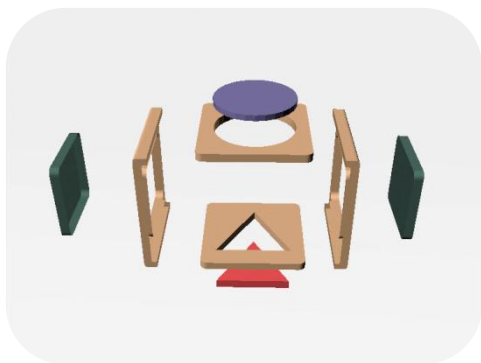
1. *Transformable*
2. Efisien
3. Aman
4. *Knocked-down / modular*
5. *Soft and rounded edge*
6. *Unisex design*
7. *Unisex color*
8. *Dual function / multifunction*
9. Sistem joint yang mudah
10. Elegan dan *simple*

##### 4.11.1 Desain Riset Awal

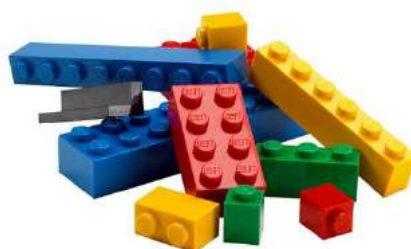
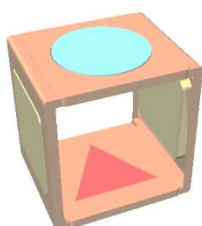
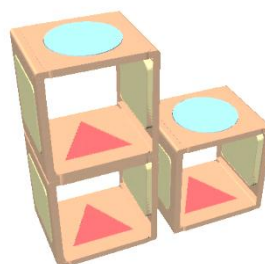
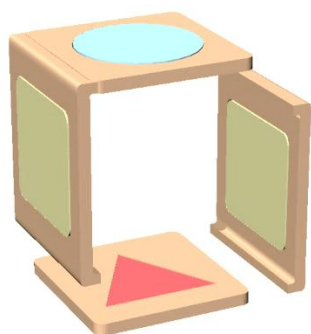
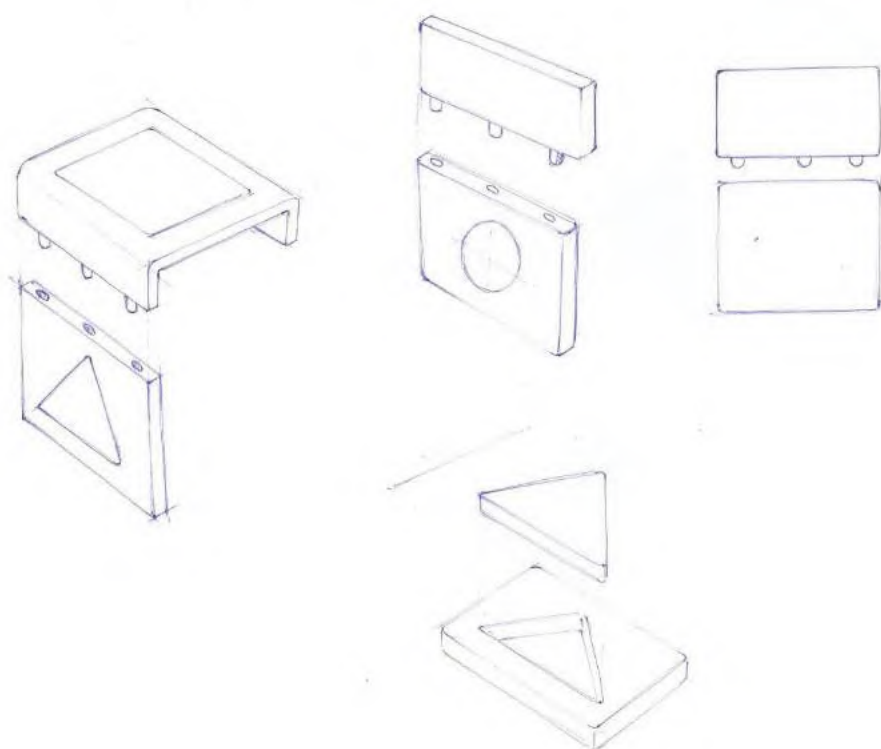
Pada desain ini terdiri dari beberapa modul agar anak dapat berkreasi untuk membuat apa saja sesuai dengan imajinasi mereka. Modul-modul disusun dapat dijadikan berbagai alternatif bentuk seperti terowongan, boks, benteng, meja, kursi, dan lain-lain.



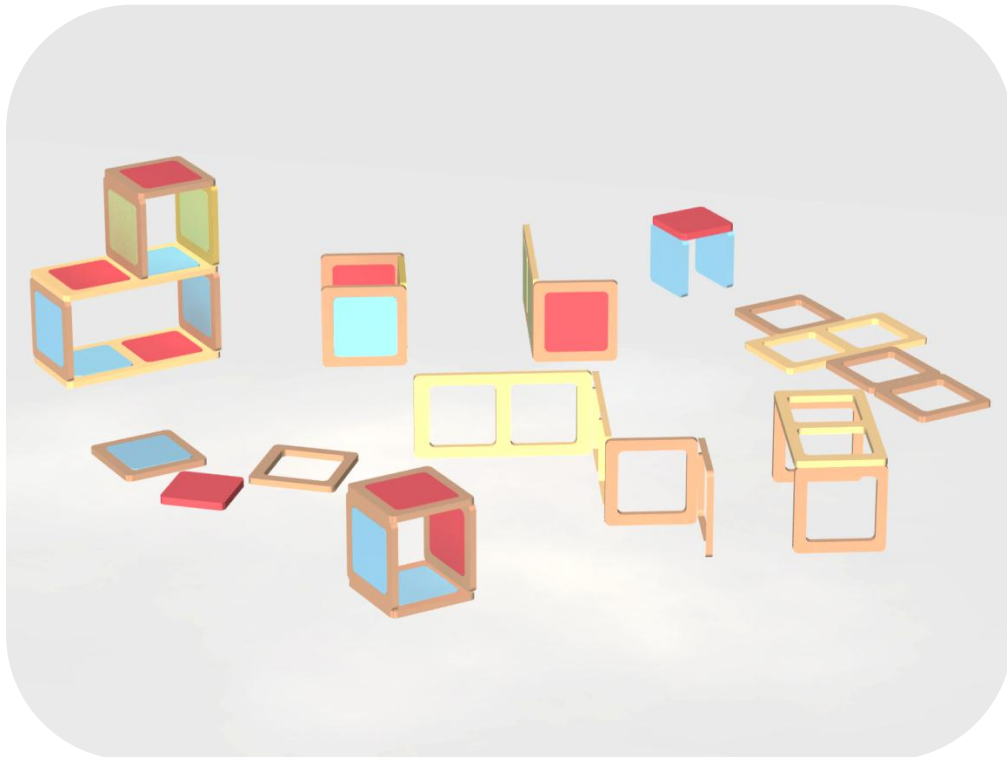
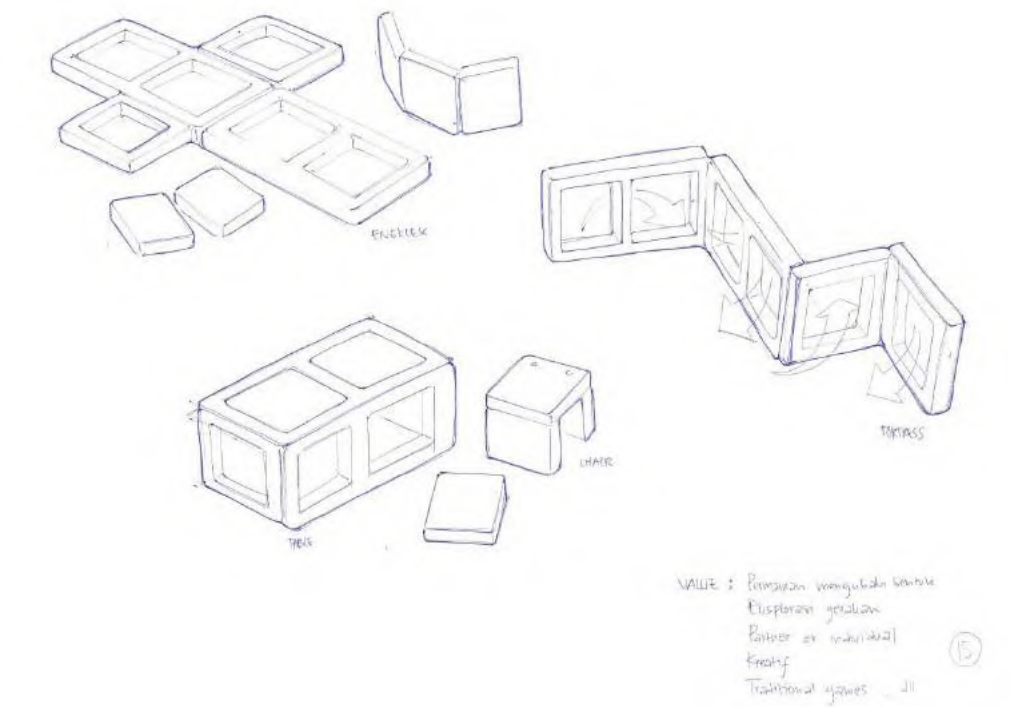
Gambar 73: Desain Awal 1





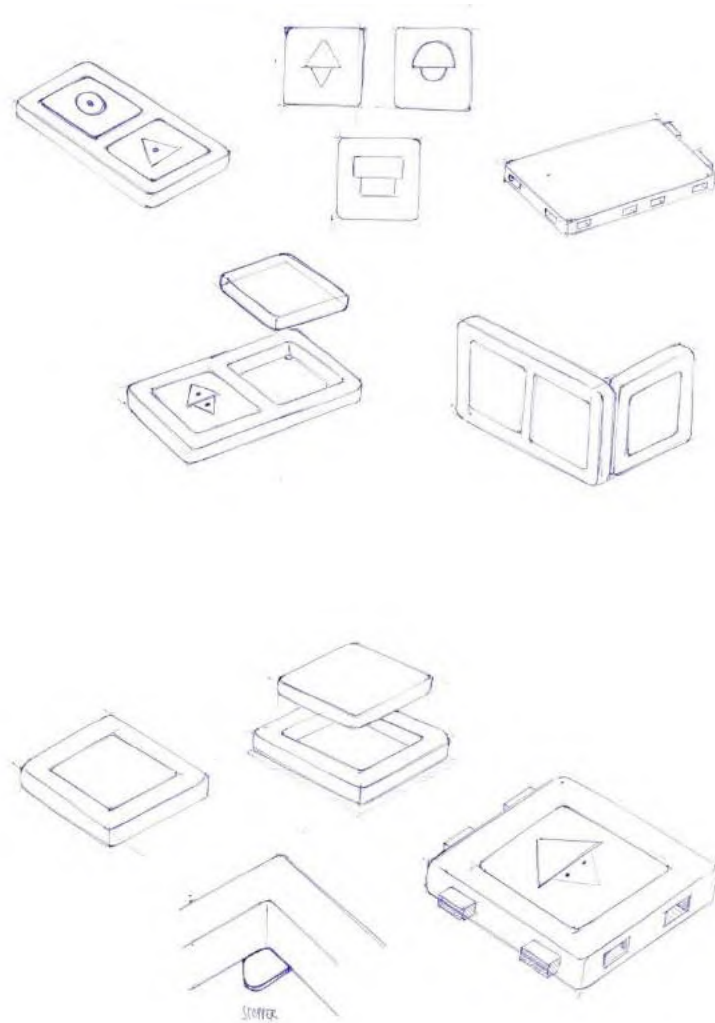
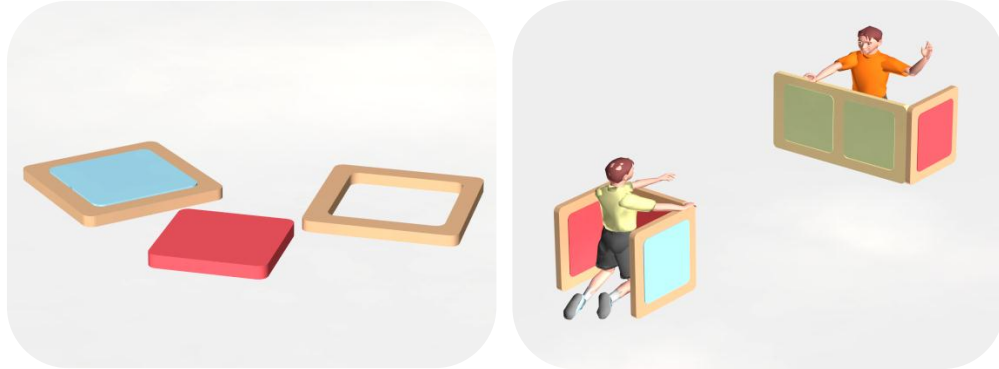


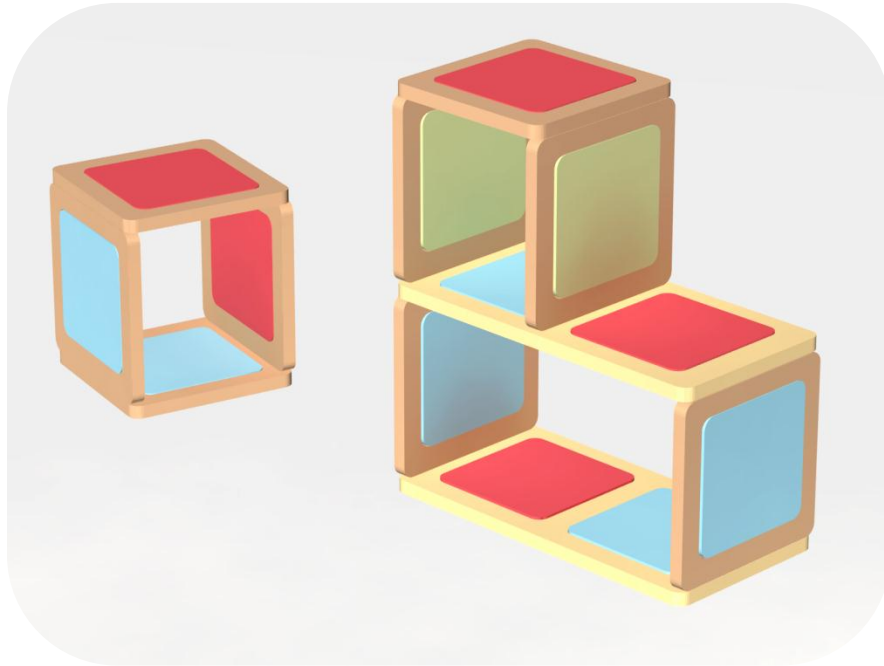
Desain ini juga terdiri dari beberapa modul dengan modul yang lebih simpel.



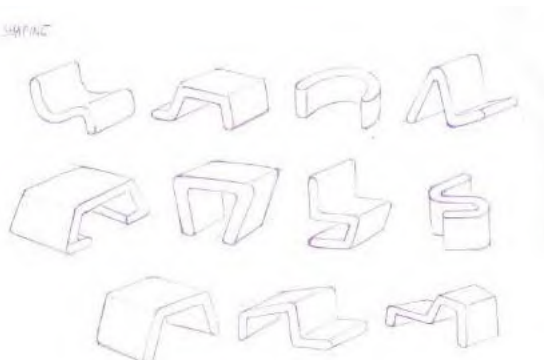
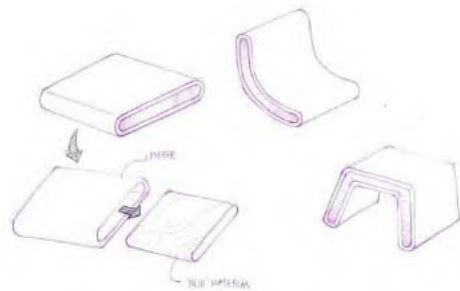
**Gambar 74 : Desain Awal 2**

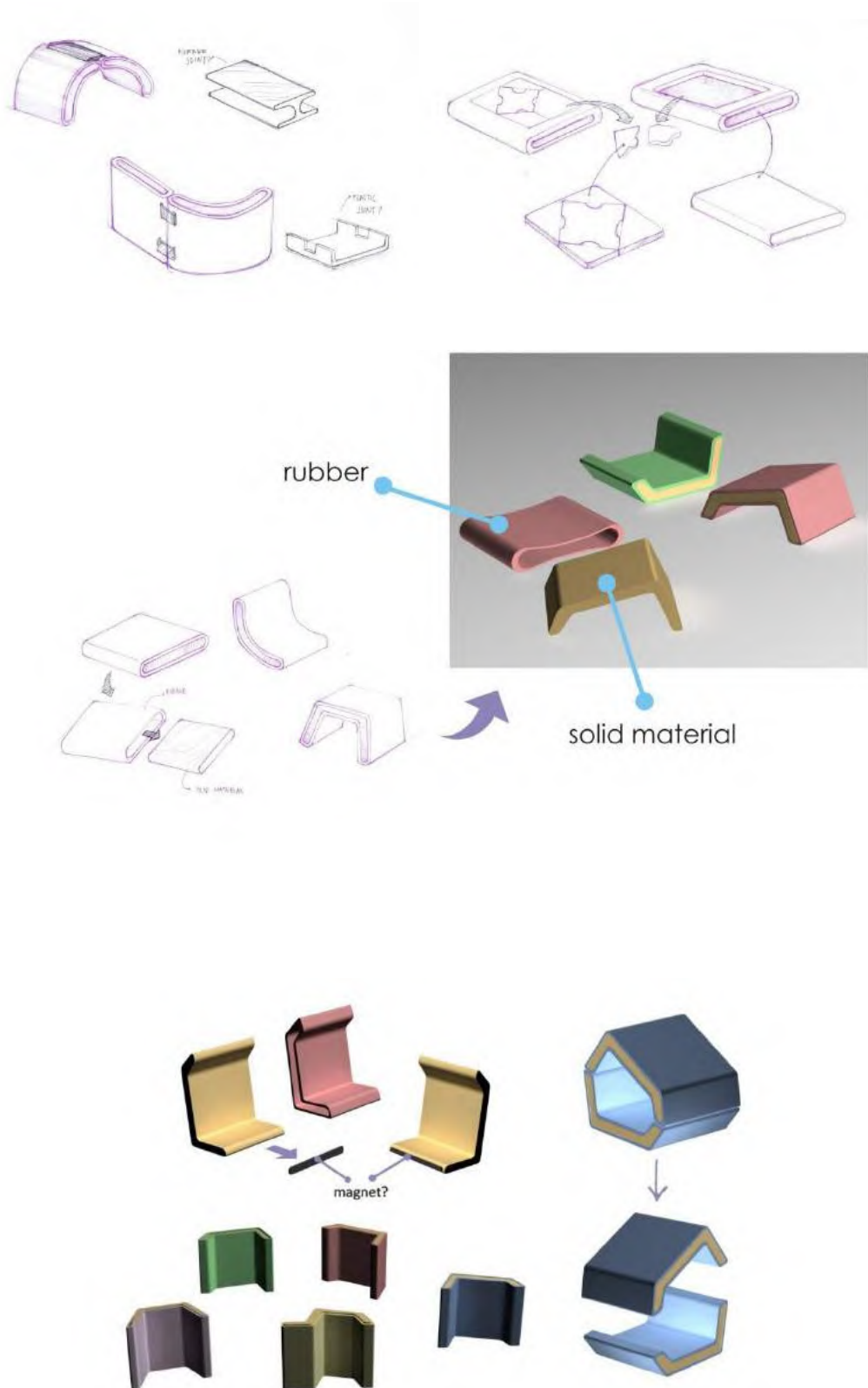
Desain ini juga dapat diubah-ubah bentuknya sesuai dengan imajinasi anak. Seperti terowongan, engklek, benteng, dan lain-lain. Modul juga didesain dengan sudut yang rounded agar tidak melukai anak.



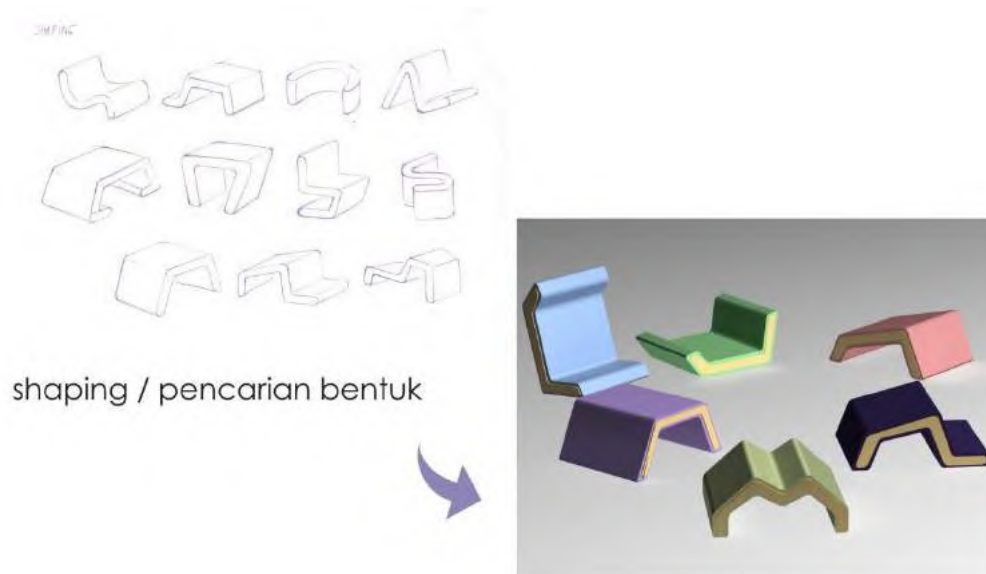


Mempertimbangkan *joint* yang hampir sama pada joint alternatif satu, yaitu menggunakan *joint* yang diterapkan pada permainan lego dasar.





Gambar 75 : Desain Awal 3

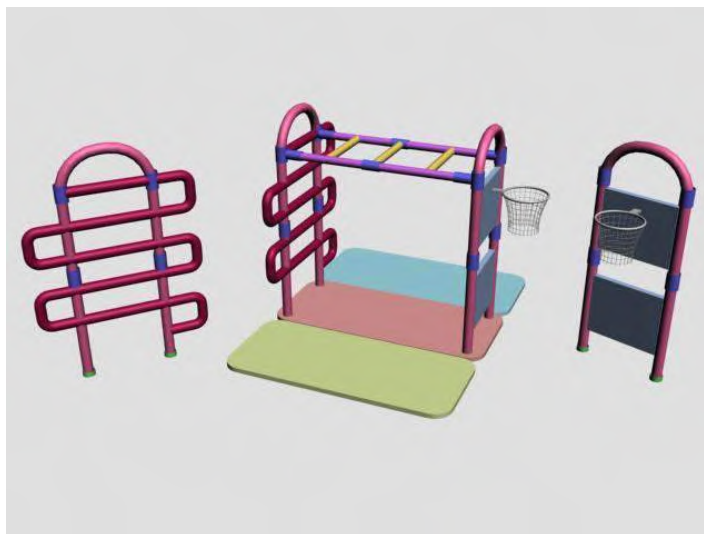


Setelah melakukan brainstorming sketsa, ditemukan beberapa pertimbangan dan revisi pada desain awal. Karena beberapa desain di atas masih belum memenuhi beberapa kriteria dan terkesan monoton serta memiliki desain yang terlalu dewasa.

#### 4.11.2 Desain Alternatif Lanjutan

Pada sub-bab ini dilakukan beberapa revisi desain menyesuaikan dengan kekurangan desain awal, dengan memperjelas sambungan, mekanisme, dan desain yang lebih terkesan anak-anak tetapi tidak terlalu *childish*.

Aternatif 1



Gambar 76 : Alternatif Lanjutan 1





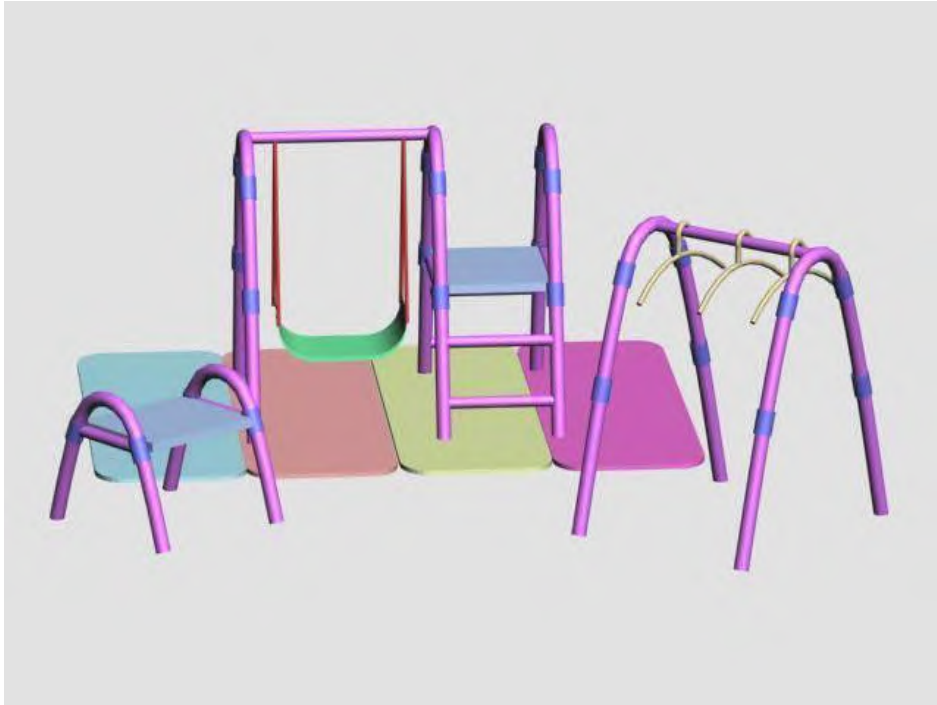
**Gambar 77 : Alternatif Lanjutan 1**



**Gambar 78 : Alternatif Lanjutan 1**

Pada alternatif ini, konstruksinya terdiri dari pipa-pipa modular dengan beberapa sambungan untuk menyusun menjadi satu set playground. Fitur yang didapatkan dari alternatif ini adalah monkey bar, tangga memanjat, dan ring basket. Kemudian modulnya dapat dirubah menjadi rak, gantungan, dan nakas.

## Alternatif 2



**Gambar 79 : Alternatif Lanjutan 2**



**Gambar 80 : Alternatif Lanjutan 2**





**Gambar 81 : Alternatif Lanjutan 2**

Pada alternatif ini, hampir sama dengan alternatif pertama tetapi dengan bentuk yang sedikit berbeda. Tetap terdiri dari pipa pipa modular, dengan fitur playground yang didapat adalah ayunan yang dapat dirubah menjadi gantungan baju.

### Alternatif 3






**Gambar 82 : Alternatif Lanjutan 3**



**Gambar 83 : Alternatif Lanjutan 3**

Pada alternatif desain kali ini, terdapat perbedaan dibandingkan alternatif 1 dan 2, terdiri dari beberapa panel dan sambungan tali temali sebagai elemen estetis. Pada alternatif ini fitur yang didapat perosotan yang dapat berubah menjadi kursi santai, ayunan yang berubah menjadi gantungan baju, jembatan yang dapat dirubah menjadi meja dan kursi.

**Tabel 16 : Tabel Koefisien Pemilihan Alternatif**

Kata kunci	Koef.	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
				
Efisien	0.2	1	2	3
Soft and rounded edge	0.3	2	1	3
Sistem joint yang mudah	0.2	1	2	3
Aman	0.3	2	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.6</b>	<b>1.4</b>	<b>3</b>

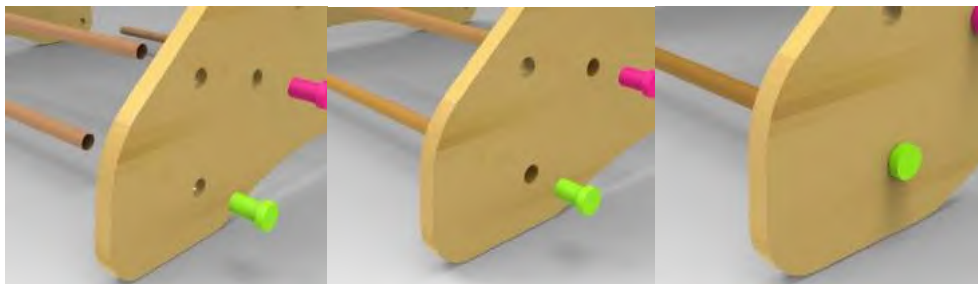
Skala 1-3, semakin besar skala semakin mendekati kata kunci

Didapatkan alternatif 3 sebagai desain terpilih setelah melakukan analisa pemilihan alternatif.

#### 4.11.3 Mekanisme dan Operasional Desain Terpilih



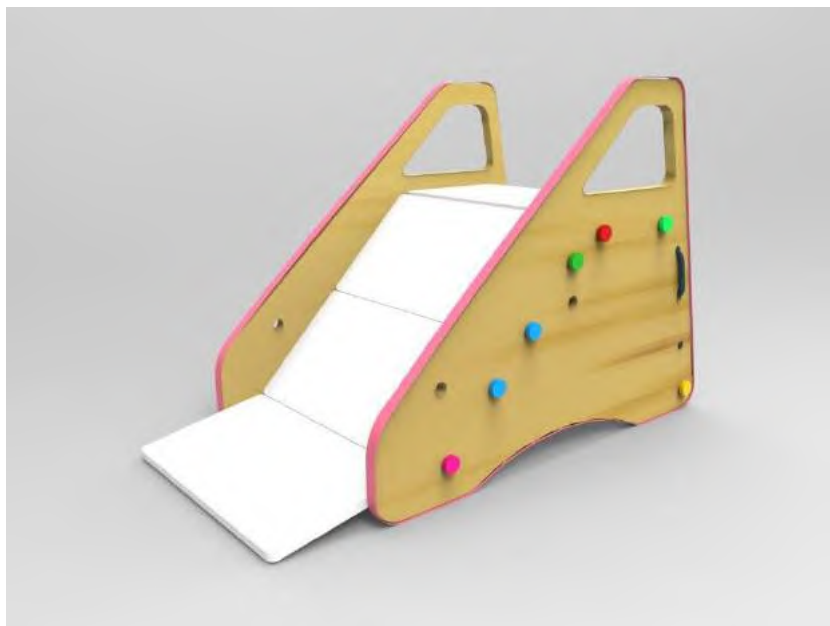
**Gambar 84 : Operasional Perosotan**



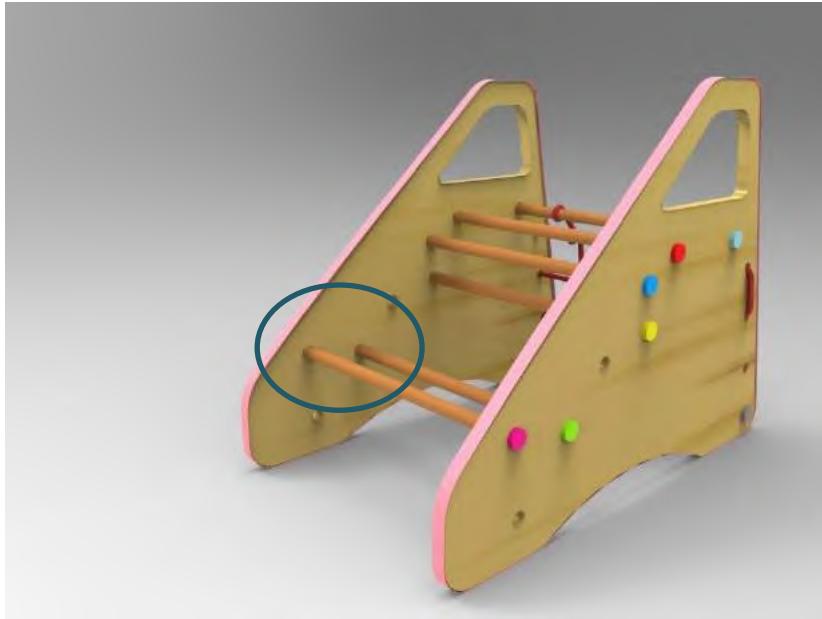
**Gambar 85 : Memasang konstruksi pipa pada sisi-sisi panel**



**Gambar 86 : Memasang tali-tali untuk tempat memanjat dan sandaran matras perosotan**



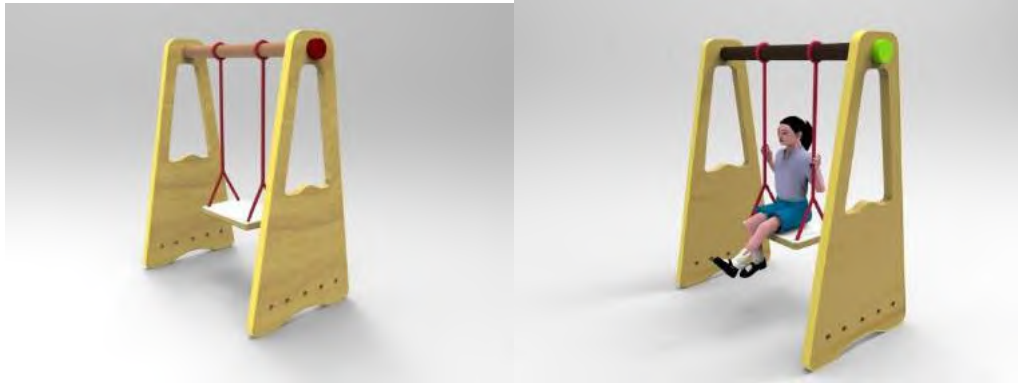
**Gambar 87 : Memasang matras sebagai alas perosotan**



**Gambar 88 : Memindah pipa-pipa ke lubang untuk penyangga matras mode kursi**



**Gambar 89 : Memasang matras untuk dijadikan kursi**



**Gambar 90 : Seri ayunan**



**Gambar 91 : Saat menjadi jemuran**



**Gambar 92 : Seri jembatan**





**Gambar 93 : Saat dijadikan meja dan kursi**

#### 4.12.4 Pembuatan Model Desain Terpilih



**Gambar 94 : Studi model skala 1:10**



#### 4.11.5 Studi Mock-up Desain Terpilih



**Gambar 95 : Memasang pipa pipa untuk menghubungkan bidang**



**Gambar 96 : Memasang tali temali dan menempatkan matras**



Gambar 97 : Membandingkan dimensi

Kesimpulan sementara desain terpilih :

1. Perlu adanya substitusi part antara mainan satu dan yang lain untuk menunjang konsep serial set
2. Material yang terpilih haruslah material yang dapat mendukung konsep *cost in parenting* atau hemat biaya
3. Perlu adanya pertimbangan kembali mengenai dimensi agar tidak terlalu besar
4. Perlu adanya pertimbangan kembali sambungan pada desain agar konstruksi lebih kuat

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## **BAB 5**

### **IMPLEMENTASI DESAIN**

#### **5.1 Modelling Desain Revisi**

Setelah melakukan *sketching* kembali, kemudian dilakukan *modelling* untuk mengetahui bentuk tepat desain dan dapat memperhitungkan struktur, material, dan kemungkinan sambungan.

##### **5.1.1 3D Modelling**



**Gambar 98: Seri Set Lengkap**



**Gambar 99 : Komponen Utama**



**Gambar 100 : Seri Perosotan dan Jembatan**



**Gambar 101 : Transformasi Menjadi Furnitur**

### 5.1.2 Operasional Desain

#### a. Set Lengkap



**Gambar 102 : Operasional 1**



b. Set Perosotan



**Gambar 103 : Operasional 2**

c. Set Jembatan



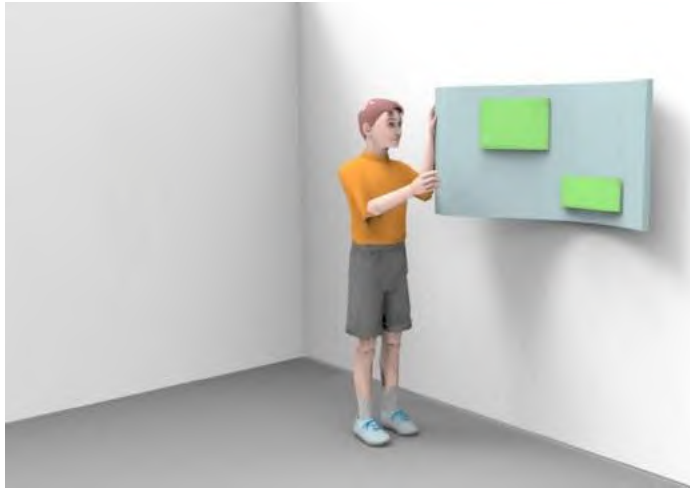
**Gambar 104 : Operasional 3**

d. Set Furnitur



**Gambar 105 : Set Furnitur**

e. Set Papan Tulis



Gambar 106 : Menjadi Papan Tulis

*Sliding* dari set perosotan dapat dilepas kemudian terdapat pengait di belakang yang menjadi perantara *sliding* untuk ditempelkan ditembok agar dapat dirubah menjadi papan tulis.

5.1.3 Modelling Skala 1:5



Gambar 107 : Maket 1 : 5





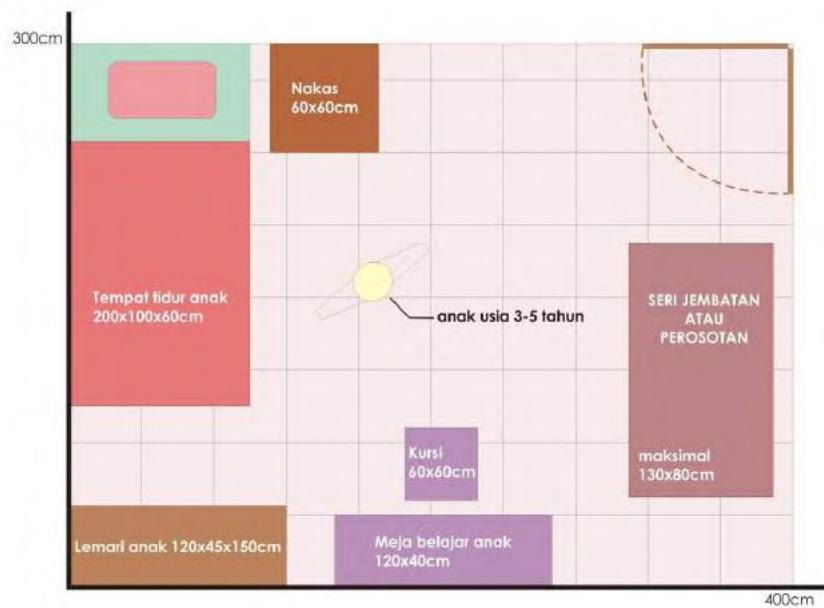
**Gambar 108 : Maket 1 : 5**

## 5.2 Analisa Dimensi, Ergonomi, dan Antropometri

Untuk menentukan dimensi dan ukuran pada desain, dilakukan menggunakan beberapa tahap seperti *blocking system*, perhitungan antropometri tubuh anak, antropometri produk serta pertimbangan ergonomi produk.

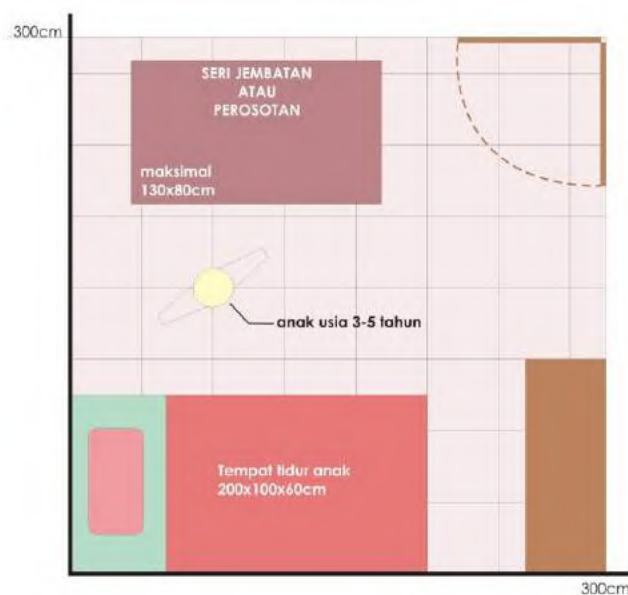
### 5.2.1 *Blocking System*

Pada tahapan ini dilakukan dengan cara membandingkan perkiraan dimensi produk dengan dimensi ruangan sesuai syarat kapasitas menggunakan sumbu X,Y,Z dan ukuran ubin 40x40cm.



**Gambar 109 : Blocking System**

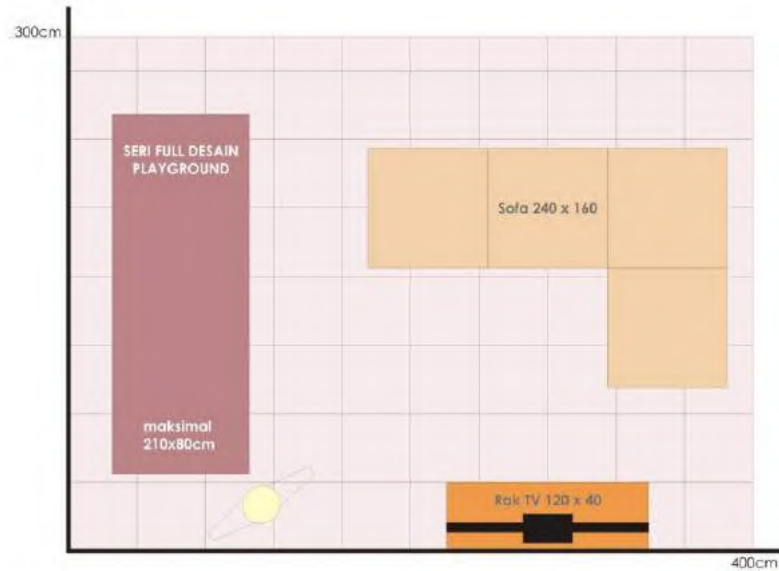
Gambar di atas adalah tahapan menentukan kemungkinan dimensi dengan membandingkan dimensi produk pada ruangan kamar dua dimensi ukuran 400x300cm. Didapatkan batasan dimensi pxl produk jembatan / perosotan adalah 130x80cm.



**Gambar 110 : Blocking System**

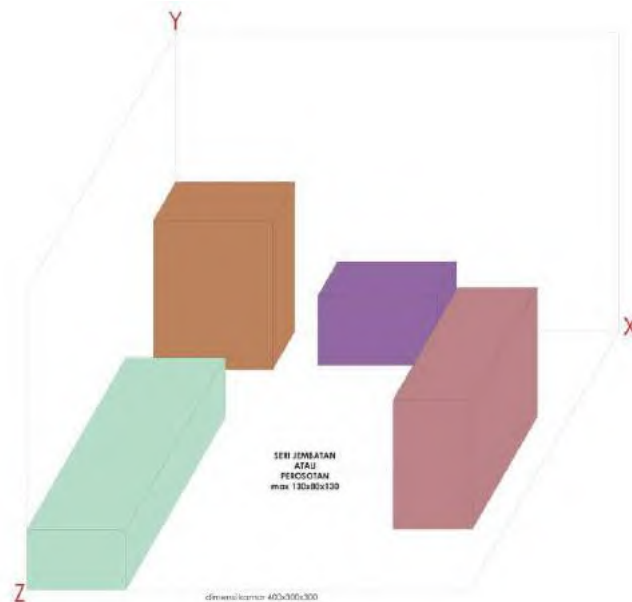
Gambar di atas adalah tahapan menentukan kemungkinan dimensi dengan membandingkan dimensi produk pada ruangan kamar dua dimensi ukuran

300x300cm. Didapatkan batasan dimensi pxl produk jembatan / perosotan adalah 130x80cm.



**Gambar 111 : Blocking System**

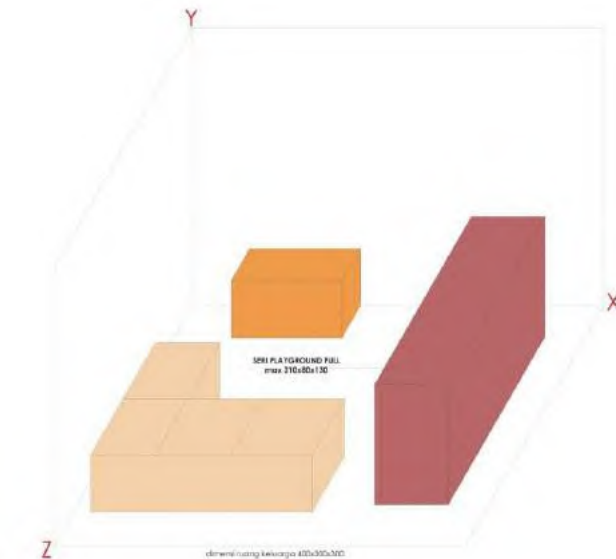
Gambar di atas adalah tahapan menentukan kemungkinan dimensi dengan membandingkan dimensi produk pada ruangan keluarga dua dimensi ukuran 400x300cm. Didapatkan batasan dimensi pxl produk playground full adalah 210x80cm.



**Gambar 112 : Blocking System**

Gambar di atas adalah tahapan menentukan kemungkinan dimensi dengan membandingkan dimensi produk pada ruangan kamar tiga dimensi ukuran

400x300x300cm. Didapatkan batasan dimensi pxl produk perosotan / jembatan adalah 130x80x130cm.



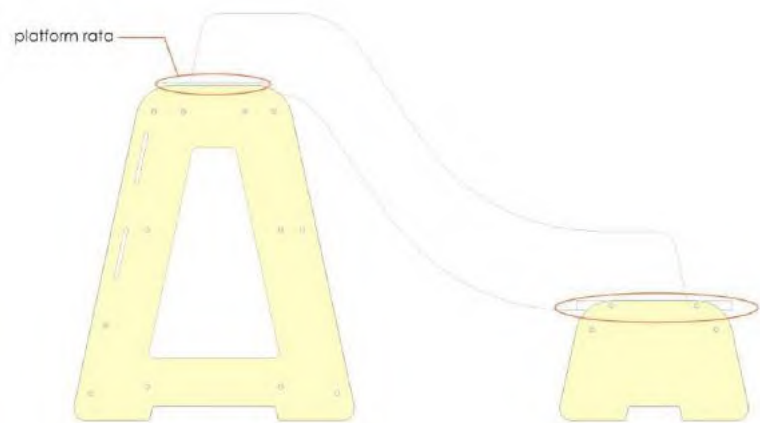
**Gambar 113 : Blocking System**

Gambar di atas adalah tahapan menentukan kemungkinan dimensi dengan membandingkan dimensi produk pada ruangan kamar tiga dimensi ukuran 400x300x300cm. Didapatkan batasan dimensi pxl produk playground full adalah 210x80x130cm.

### 5.2.2 Ergonomi *Playground* dan *Furniture*

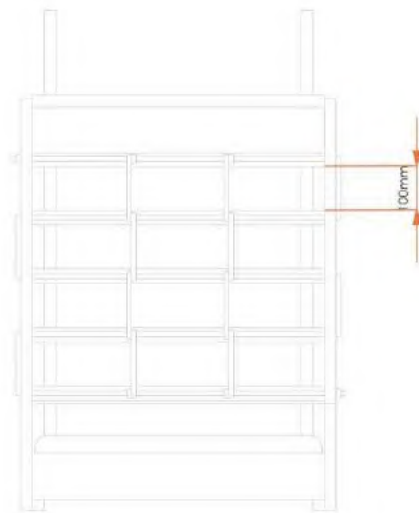
Berdasarkan literatur *US Public Playground Safety Handbook*, dijelaskan beberapa ukuran standar yang menjadi acuan pada berbagai macam jenis *playground*. Berikut beberapa syarat yang penulis rangkum sesuai dengan kebutuhan desain penulis,

1. Platform pada playground perosotan tidak diperkenankan memiliki kemiringan dalam artian harus rata, jikapun ada kemiringan diharapkan tidak lebih dari 2°.



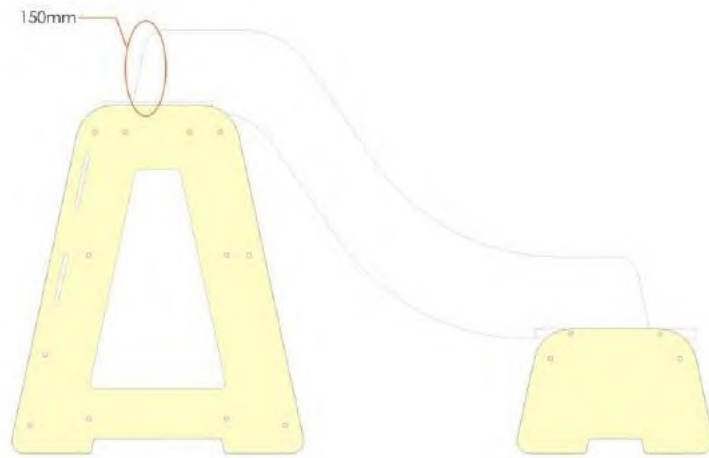
**Gambar 114 : Analisa Dimensi 1**

2. Jarak antara platform ke platform juga disarankan sekitar 6-12 inches



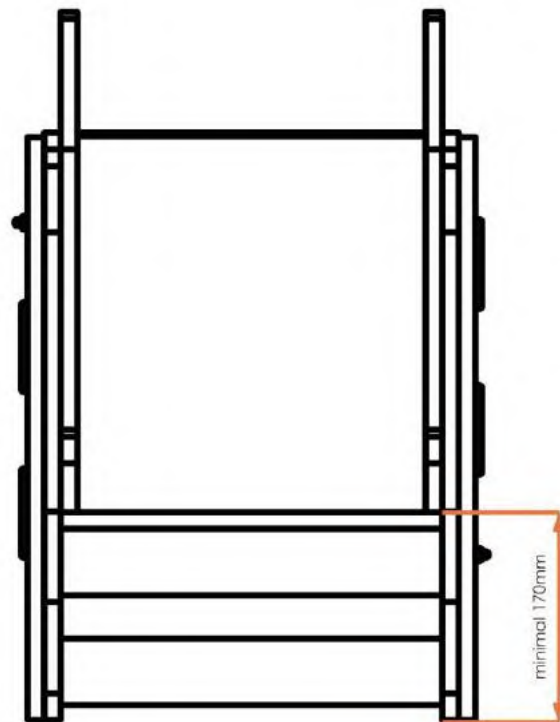
**Gambar 115 : Analisa Dimensi 2**

3. Tinggi pembatas untuk platform minimal 9 inches



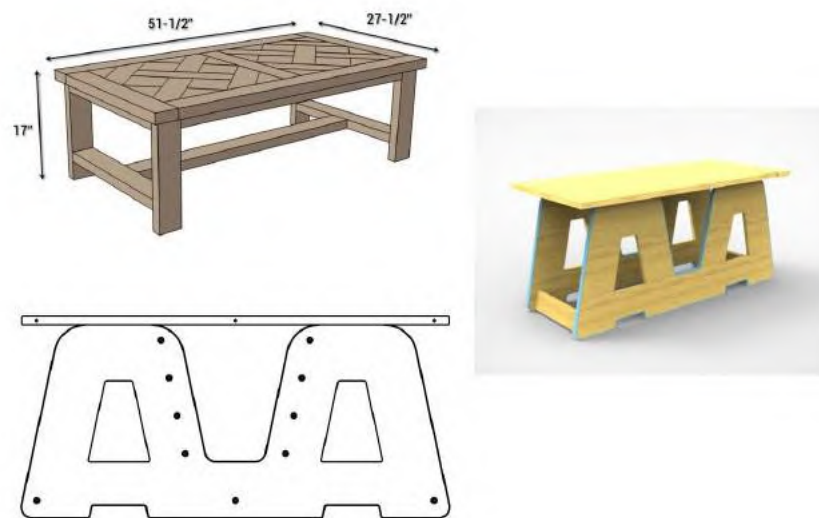
**Gambar 116 : Analisa Dimensi 3**

4. Tinggi platform bawah perosotan minimal 8 inches



**Gambar 117 : Analisa Dimensi 4**

4. Pertimbangan ukuran *coffee table*



Gambar 118 : Analisa Dimensi 5

Menggunakan acuan standar dimensi meja yaitu 120x50x36cm, kemudian dimensi tersebut diterapkan pada desain meja dengan ketentuan-ketentuan toleransi yang ada.

5. Pertimbangan ukuran kursi

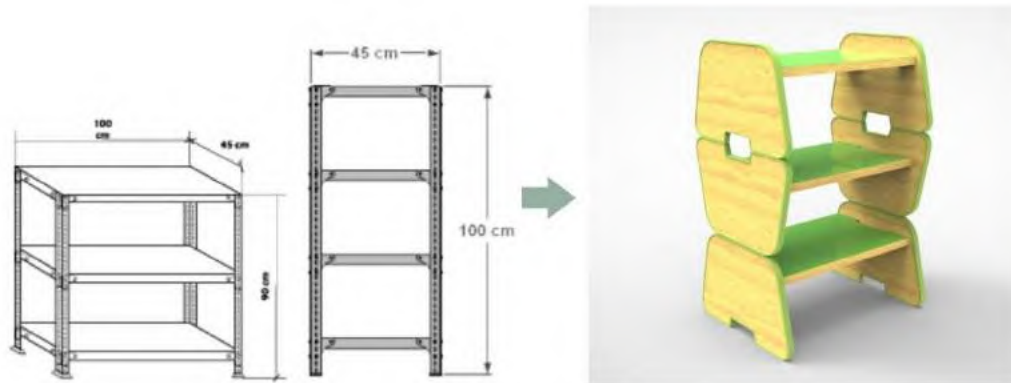


Gambar 119 : Analisa Dimensi 6

Menggunakan acuan standar dimensi kursi yaitu 50x40x45 cm (tinggi dr dasar ke dudukan), kemudian dimensi tersebut diterapkan pada desain meja dengan ketentuan-ketentuan toleransi yang ada.



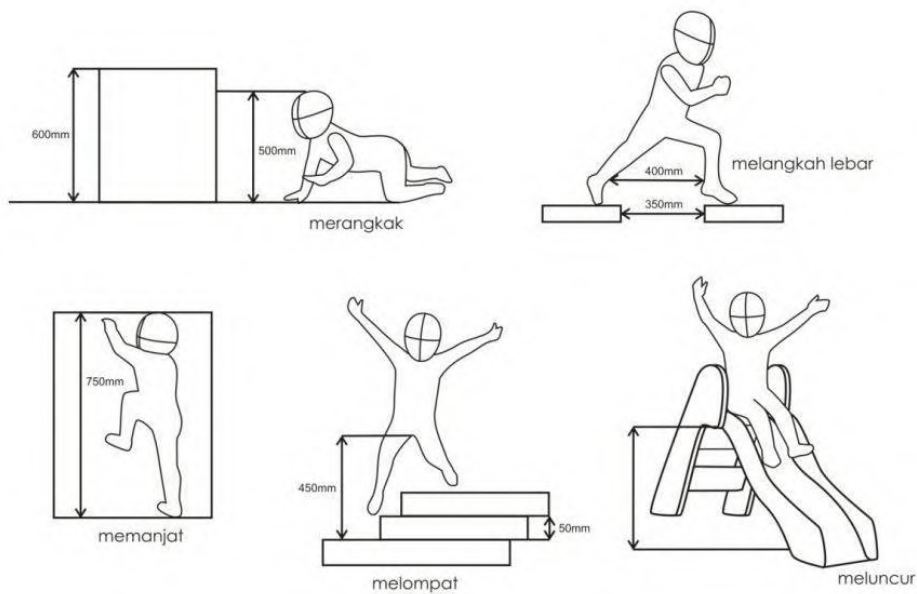
## 6. Pertimbangan ukuran rak



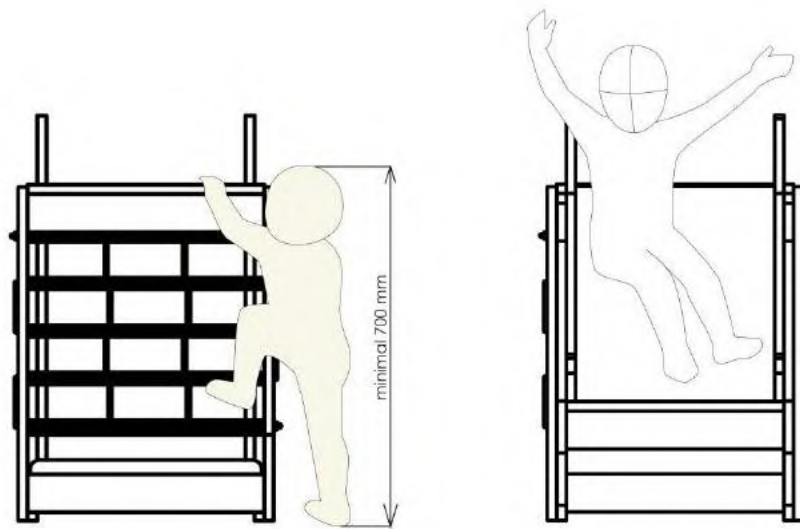
**Gambar 120 : Analisa Dimensi 7**

### 5.3.3 Antropometri Anak dan Orang Dewasa terhadap Desain Revisi

Dimensi playground disesuaikan dengan menggabungkan antara ketentuan dari literatur dan antropometri anak berikut,

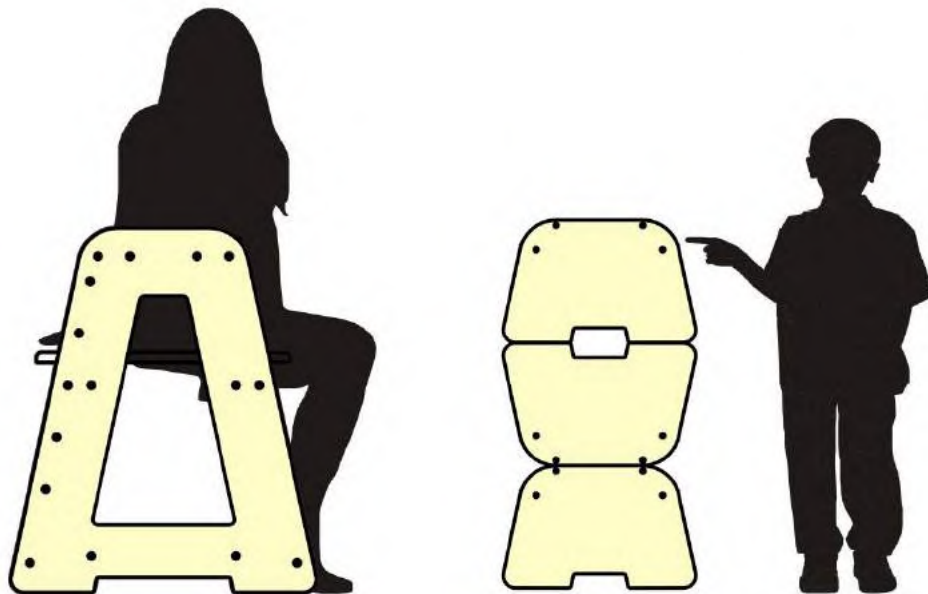


**Gambar 121 : Analisa Dimensi 8**



**Gambar 122 : Analisa Dimensi 9**

Perhitungan dimensi produk juga memperhatikan antropometri anak ketika bermain, dan antropometri anak + orang dewasa terhadap kursi, meja, dan rak serbaguna.



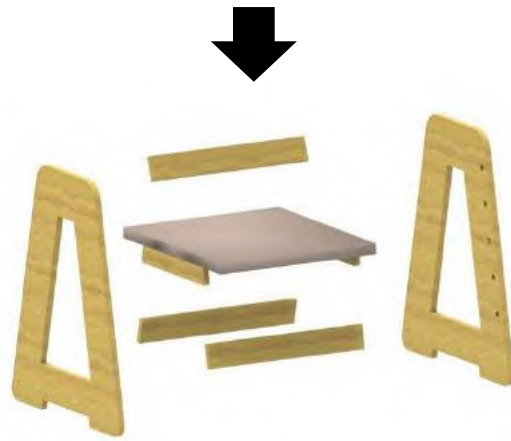
**Gambar 123 : Analisa Dimensi 10**

### 5.3 Analisa Tranformasi

Analisa ini digunakan untuk mengetahui detail bagaimana proses desain playground bertransformasi menjadi furnitur.

#### 1. Kursi





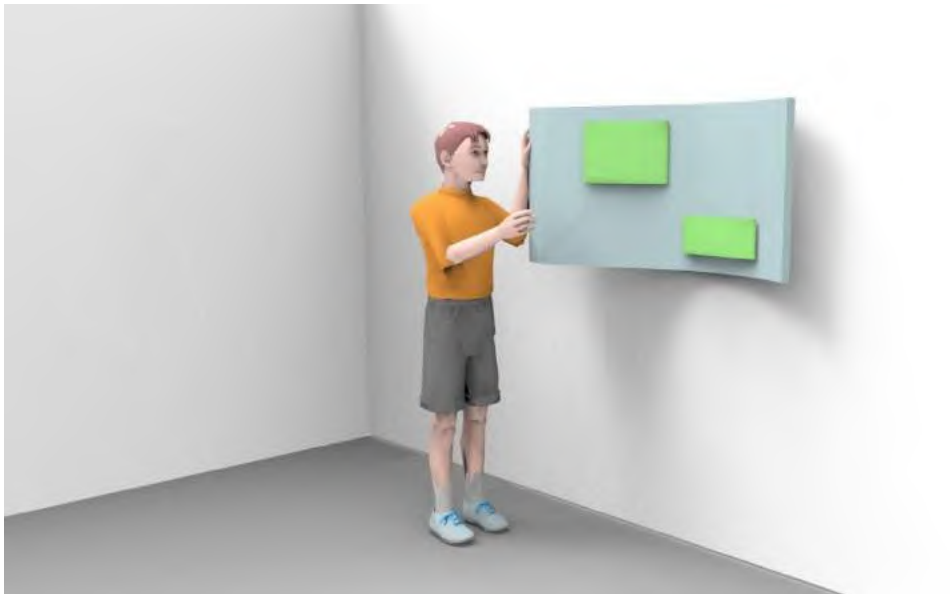
2. Meja



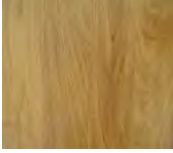





### 3. Papan Tulis





## 5.4 Analisa Pemilihan Material

JENIS MATERIAL	DESKRIPSI	KELEBIHAN	KEKURANGAN
kayu jati 	Kayu jati merupakan kayu yang memiliki serat dan tekstur paling bagus. Kayu jati termasuk awet kelas 1,2 dan kuat kelas 1,2	-Kuat -Tahan Lama -Tahan terhadap jamur, rayap dan serangga -Memiliki tekstur yang indah	-Harga cukup mahal -Berat -Sulit dalam proses produksi -Lebar lembaran maksimal 45cm
kayu pinus 	Kayu pinus juga memiliki tekstur dan aksan yang indah, dengan warna yang lebih cerah hampir kekuningan. Kayu ini termasuk awet kelas 1 dan kuat kelas 1,2	-Memiliki serat yang halus -Memiliki tekstur yang indah -Tidak berpori-pori	-Lemah terhadap perubahan suhu - Banyak terdapat kantong minyak -Lebar lembaran maksimal 23cm
plywood 	Plywood atau papan multiplek terbuat dari serutan kayu yang ditumpuk secara berselang-seling, kemudian dilem dan dipress dengan tekanan tertentu, setelah itu dikeringkan sehingga tahan dengan pelapukan	-Mudah dibentuk -Tahan terhadap rayap -Mudah dibongkar pasang tanpa merusak bahan -Harga relatif murah -Mudah dalam proses produksi dan pola potong bahan	-Untuk memperindah harus dilapisi dengan HPL atau veneer
polypropylene 	Polimer termoplastik yang dibuat oleh industri kimia dan digunakan dalam berbagai aplikasi menggunakan cetakan. Pembuatannya ada 3 macam, yaitu suntik, tiup dan injection moulding	-Cukup kuat -Mampu menahan kimia walaupun dipanaskan pada suhu yang tinggi -Cocok untuk dibentuk apa saja	-Harga relatif mahal -Mudah pecah -Ringan

Di atas merupakan tabel yang digunakan sebagai preferensi penjelasan beberapa material yang akan menjadi pertimbangan sebagai material terpilih. Dari tabel tersebut dibuat lagi tabel koefisien untuk menentukan material yang memiliki ketentuan pada kebutuhan desain.



**Tabel 17 : Koefisien Pemilihan Material**

Pertimbangan	Koef	Kayu Jati		Kayu Pinus		Plywood		PP	
Kemudahan Produksi	0,2	2	0,4	2	0,4	2	0,4	2	0,4
Kekuatan dan Durability	0,3	3	0,9	3	0,9	2	0,6	1	0,9
Tingkat Keringanan	0,15	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3
Efisiensi Harga	0,2	1	0,2	2	0,4	2	0,4	1	0,2
Kemampuan Dibentuk	0,15	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3
<b>Total Skor</b>	1	2,1		2,3		2,0		2,1	

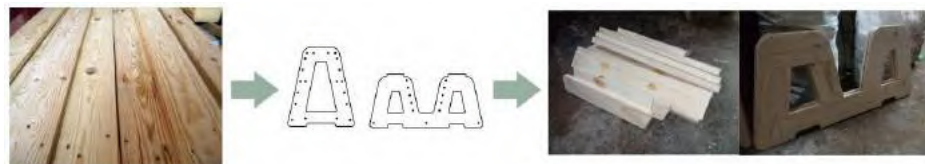
Dari tabel koefisien di atas akhirnya terpilih skor tertinggi yaitu kayu pinus, selain memiliki tingkat kekuatan yang cukup, harga yang terjangkau, kayu kemudahan produksi jenis ini cocok untuk diterapkan pada desain karena mampu dibentuk mengikuti alur-alur desain terpilih. Walaupun memiliki kekurangan yaitu lemah pada perubahan suhu dan lebar minimum, dapat teratasi karena produk playground nantinya hanya digunakan di dalam rumah.

### 5.5 Pembuatan Prototype

Setelah melakukan analisa-analisa yang dibutuhkan tahapan selanjutnya adalah membuat prototype, agar bentuk, struktur atau konstruksi terlihat lebih real dan dapat diuji coba.

Berikut beberapa dokumentasi pembuatan prototype :

1. Memotong kayu sesuai dengan panjang yang dibutuhkan dan dibentuk sesuai desain per panel



**Gambar 124 : Pembuatan Prototype 1**

2. Setelah panel-panel itu dihaluskan kemudian dilakukan pengeboran lubang-lubang untuk sambungan



**Gambar 125 : Pembuatan Prototype 2**

3. Setelah dibor dan diampas kembali agar permukaan tetap halus, kemudian dilakukan finishing lapisan pertama yaitu melapisi kayu dengan *water based varnish* yang aman untuk anak



Gambar 126 : Pembuatan Prototype 3

4. Proses selanjutnya adalah pemasangan *edging*, *edging* berguna untuk melapisi kayu bagian tepi dan menambah sisi estetis sekaligus melindungi kayu dari gores



Gambar 127 : Pembuatan Prototype 4

5. Pipa-pipa kayu sebagai elemen pada desain juga diberi *finishing* dengan cat warna



Gambar 128 : Pembuatan Prototype 5

6. Selanjutnya adalah tahap percobaan *assembly* untuk mengetahui apakah ada posisi-posisi yang salah dan kekurangan-kekurangan lainnya



Gambar 129 : Pembuatan Prototype 6

## 5.6 Sambungan dan Struktur

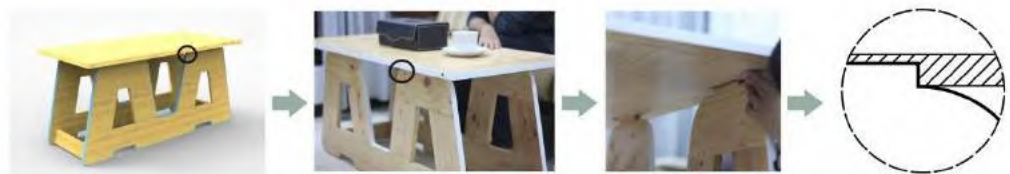
Dengan melakukan proses *prototyping* dapat diketahui kebutuhan sambungan yang cocok dengan desain dan konstruksi real



Gambar 130 : Sambungan dan Struktur 1



Gambar 131 : Sambungan dan Struktur 2



Gambar 132 : Sambungan dan Struktur 3



**Gambar 133 : Sambungan dan Struktur 4**

## 5.7 *Prototype*

### 5.7.1 *Assembling*

#### 1. Merakit Jembatan

Berikut merupakan gambar urutan proses perakitan panel-panel untuk menjadi playground seri jembatan :



**Gambar 134 : Merakit Jembatan**

#### 2. Merakit Kursi

Dari desain playground jembatan, salah satu komponennya dapat diubah menjadi kursi, berikut merupakan gambar urutan proses perakitannya :





**Gambar 135 : Merakit Kursi**

### 3. Merakit Meja

Begitu pula pada komponen jembatan bagian atas dapat diubah menjadi *coffee table*, berikut gambar urutan proses perakitannya :



**Gambar 136 : Merakit Meja**

### 5.7.2 Foto-foto *Prototype*

#### 1. Playground jembatan



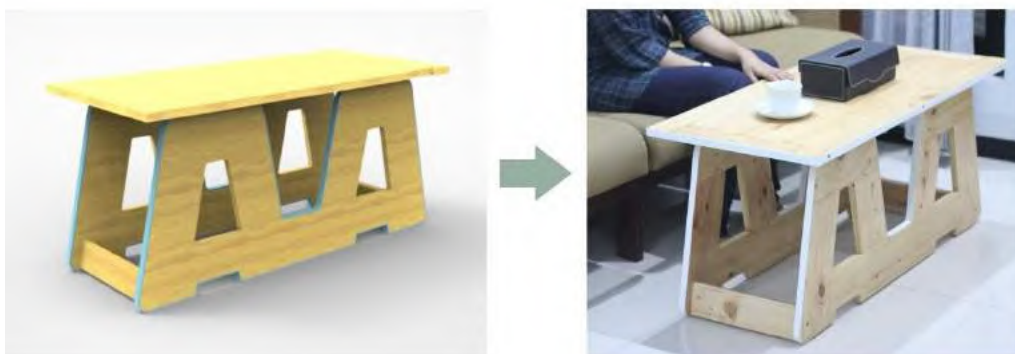
**Gambar 137 : Jembatan**

#### 2. Transformasi menjadi kursi



**Gambar 138 : Kursi**

#### 3. Transformasi menjadi meja



**Gambar 139 : Meja**

5.7.3 Pengujian *Prototype*  
1. Mode Playground Jembatan



Gambar 140 : Uji Coba 1



Gambar 141 : Uji Coba 2



## 2. Mode Kursi



Gambar 142 : Uji Coba Kursi

## 3. Mode Meja



Gambar 143 : Uji Coba Meja

### 5.8 Analisa Faktor Keamanan

Setelah melakukan *prototyping* dan pengujian *prototype*, maka dilakukan analisa keamanan untuk mengetahui sejauh mana produk aman digunakan untuk anak dan menemukan beberapa poin yang dapat menjadi masukan revisi desain sebagai pengembangan lebih jauh.

1. Perlu adanya perbaikan di bagian sisi-sisi panel, yaitu sudut-sudut yang perlu diperhalus dan dibuat lebih *rounded* agar nantinya tidak melukai user.



**Gambar 144 : Detil Faktor Keamanan 1**

2. Perlu adanya perbaikan pada bagian celah yang ada pada desain, karena setelah melakukan uji *prototype* menemukan kemungkinan bahwa kaki user bisa terselip pada celah tersebut.



**Gambar 145 : Detil Faktor Keamanan 2**

3. Perbaikan pada kekuatan struktur juga perlu kembali ditinjau, menggunakan sambungan tambahan untuk memperkuat agar mainan terasa lebih kokoh.



**Gambar 146 : Detil Faktor Keamanan 3**

## 5.9 Konsep Branding



Gambar 147 : Konsep Branding

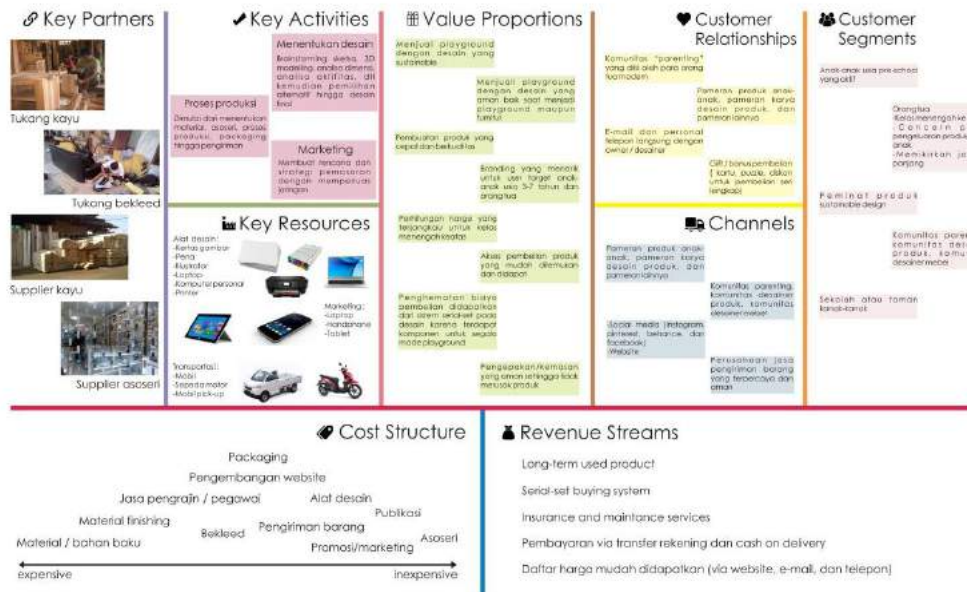
Berawal dari desain mainan yang menyerupai pegunungan, serta pengoperasiannya yang cenderung memanjat kemudian meluncur ke bawah, datanglah ide tentang pegunungan Alpen yang terkenal dan letaknya ada di Swiss.

Kemudian diambil kata SPELA yang dalam bahasa Swiss artinya “bermain”, dari kata SPELA kemudian huruf S digantikan dengan huruf A karena pada desain juga mengambil struktur huruf A sebagai salah satu bentuk dominan. Sehingga munculah brand playground APELA.

Harapannya adalah dengan playground ini anak-anak dapat bermain dengan memaksimalkan imajinasinya.

## 5.10 Analisa Bisnis dan Rancangan Anggaran Biaya

### 5.10.1 Bisnis Kanvas



Gambar 148 : Bisnis Kanvas

### 5.10.2 Rancangan Anggaran Biaya

Berikut rancangan anggaran biaya yang dirinci tiap serinya,

#### 1. Seri *Playground Full*



Tabel 18 : RAB Playground Lengkap

NO	KEBUTUHAN	JUMLAH	HARGA PERSATUAN (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
1	Solidwood Pine lebar 15cm	30 lembar	30000 / lembar	900000
2	Mur Baut L (6x45mm)	34 pasang	7000 / pasang	238000
3	Taco Edging	75 meter	1750 / meter	131250
4	Kaki Karet Lubang Ø20mm	8 buah	750 / buah	6000

5	Sekrup 15mm	8 buah	500 / buah	4000
6	Tali elastis 7mm	10 meter	25000	250000
7	HPL Sheets	1 lembar	23480 / lembar	23480
8	Water based varnish	1 kaleng	40000 / kaleng	40000
9	Packaging	1 buah	35000	35000
10	Suppporting materials	6% dari total		89000
11	Jasa pekerja	30% dari total		443319
HARGA KESELURUHAN				2250049
dibulatkan				2260000

Apabila diasumsikan untuk membuat 100 produk (produksi massal), maka biaya produksi dikalikan tiga untuk mendapatkan keuntungan, kemudian dikalikan 100 untuk produksi massal :

Rp 2.260.000,00 x 3 = Rp 6.780.000,00

Untuk mendapatkan keuntungan,

Rp 6.780.000,00 x 100 = Rp 678.000.000,00

## 2. Seri Jembatan



**Tabel 19 : RAB Seri Jembatan**

NO	KEBUTUHAN	JUMLAH	HARGA PERSATUAN (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
1	Solidwood Pine lebar 15cm	20 lembar	30000 / lembar	600000
2	Mur Baut L (6x45mm)	18 pasang	7000 / pasang	126000
3	Taco Edging	50 meter	1750 / meter	87500
4	Kaki Karet Lubang Ø20mm	4 buah	750 / buah	3000



5	Sekrup 15mm	4 buah	500 / buah	2000
6	Tali elastis 7mm	7 meter	25000	175000
7	Water based varnish	1 kaleng	40000 / kaleng	40000
8	Packaging	1 buah	35000	35000
9	Supporting materials	6% dari total		64110
10	Jasa pekerja	30% dari total		320550
HARGA KESELURUHAN				1453160
dibulatkan				1460000

Apabila diasumsikan untuk membuat 100 produk (produksi massal), maka biaya produksi dikalikan tiga untuk mendapatkan keuntungan, kemudian dikalikan 100 untuk produksi massal :

$\text{Rp } 1.460.000,00 \times 3 = \text{Rp } 4.380.000,00$

Untuk mendapatkan keuntungan,

$\text{Rp } 4.380.000,00 \times 100 = \text{Rp } 438.000.000,00$

### 3. Seri Perosotan



**Tabel 20 : RAB Seri Perosotan**

NO	KEBUTUHAN	JUMLAH	HARGA PERSATUAN (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
1	Solidwood Pine lebar 15cm	20 lembar	30000 / lembar	600000
2	Mur Baut L (6x45mm)	22 pasang	7000 / pasang	154000
3	Taco Edging	55 meter	1750 / meter	96250
4	Kaki Karet Lubang $\varnothing 20\text{mm}$	8 buah	750 / buah	6000

5	Sekrup 15mm	8 buah	500 / buah	4000
6	Tali elastis 7mm	5 meter	25000	125000
7	Water based varnish	1 kaleng	40000 / kaleng	40000
8	Packaging	1 buah	35000	35000
9	Suppporting materials	6% dari total		63615
10	Jasa pekerja	30% dari total		318075
HARGA KESELURUHAN				1441940
dibulatkan				1442000

Apabila diasumsikan untuk membuat 100 produk (produksi massal), maka biaya produksi dikalikan tiga untuk mendapatkan keuntungan, kemudian dikalikan 100 untuk produksi massal :

Rp 1.442.000,00 x 3 = Rp 4.326.000,00

Untuk mendapatkan keuntungan,

Rp 4.326.000,00 x 100 = Rp 432.600.000,00

#### 4. Komponen Utama



**Tabel 21 : RAB Komponen Utama**

NO	KEBUTUHAN	JUMLAH	HARGA PERSATUAN (Rp)	HARGA TOTAL (Rp)
1	Solidwood Pine lebar 15cm	10 lembar	30000 / lembar	300000
2	Mur Baut L (6x45mm)	10 pasang	7000 / pasang	70000
3	Taco Edging	25 meter	1750 / meter	43750
4	Kaki Karet Lubang ø20mm	4 buah	750 / buah	3000



5	Sekrup 15mm	4 buah	500 / buah	2000
6	Tali elastis 7mm	5 meter	25000	125000
7	Water based varnish	1 kaleng	40000 / kaleng	40000
8	Packaging	1 buah	35000	35000
9	Supporting materials	6% dari total		37125
10	Jasa pekerja	30% dari total		185625
HARGA KESELURUHAN				841500
dibulatkan				841500

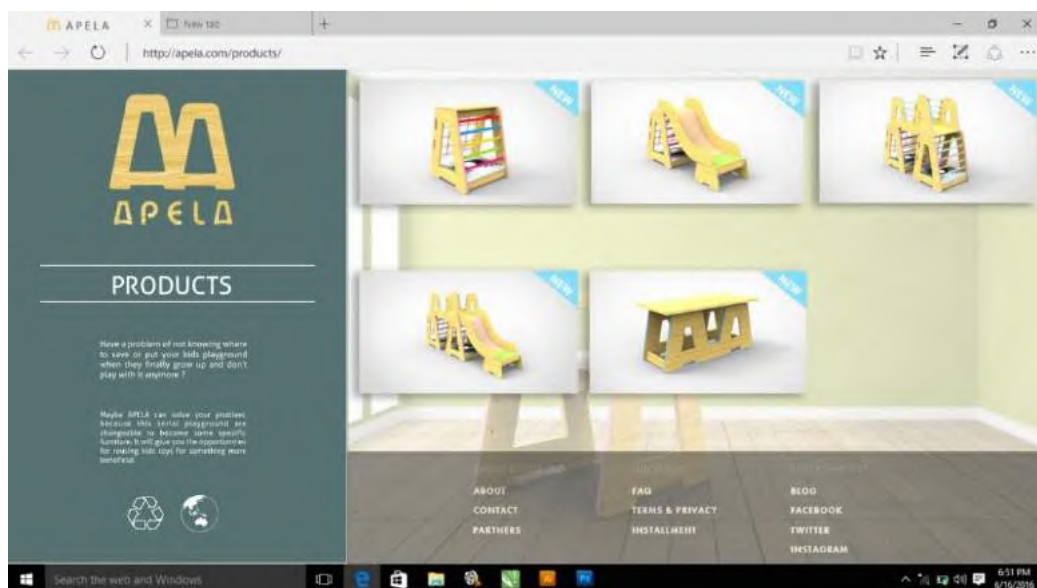
Apabila diasumsikan untuk membuat 100 produk (produksi massal), maka biaya produksi dikalikan tiga untuk mendapatkan keuntungan, kemudian dikalikan 100 untuk produksi massal :

Rp 841.500,00 x 3 = Rp 2.524.500,00

Untuk mendapatkan keuntungan,

Rp 2.524.500,00 x 100 = Rp 252.450.000,00

## 5.11 Konsep Marketing



Gambar 149 : Konsep Marketing

Merupakan konsep website sementara yang menggambarkan bahwa sistem penjualan berupa produk yang dapat dibeli secara terpisah sesuai kebutuhan user.

## 5.12 Konsep Packaging



**Gambar 150 : Packaging 1**



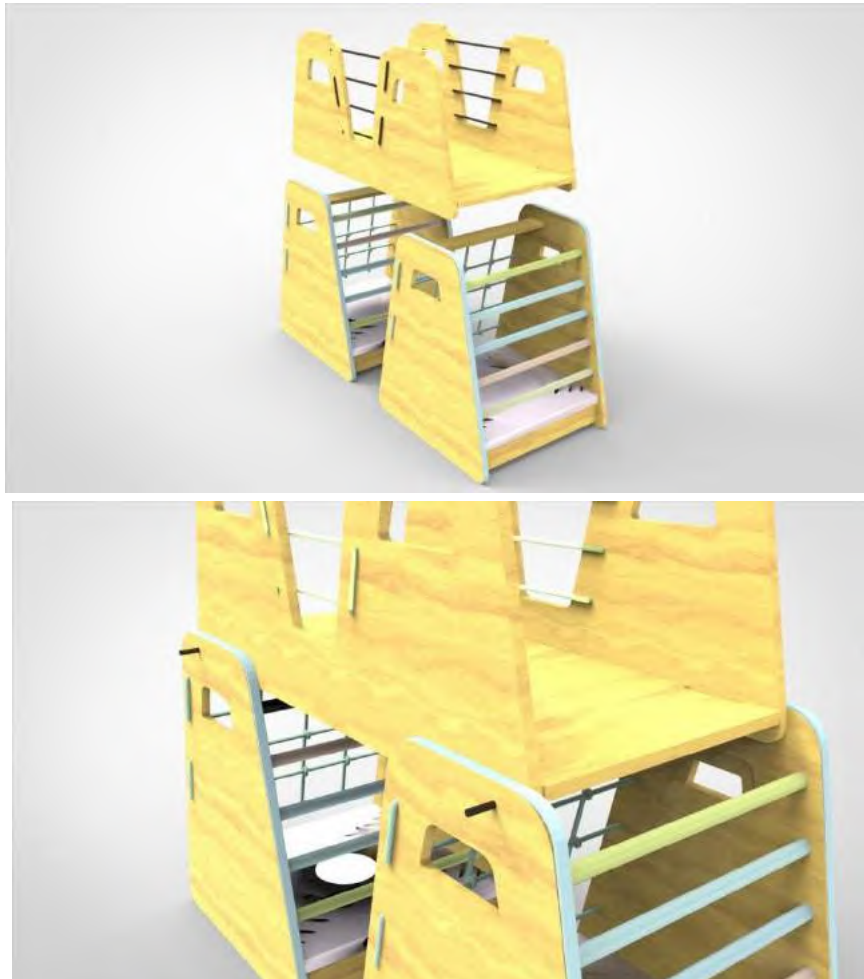
**Gambar 151 : Packaging 2**

Menggunakan kardus berukuran 1300x700x450 mm sebagai *packaging* produk.

### 5.13 Pengembangan Selanjutnya

Perlu adanya perbaikan desain dari beberapa sisi setelah meninjau prototype, berikut hal-hal yang menjadi perbaikan

1. Sistem slot untuk mengunci agar lebih kuat tidak hanya mengandalkan tepian kanan kiri pada bagian atas desain playground



**Gambar 152 : Revisi Sistem Slot**

Dibuatkan kunci yang terdapat pada bagian luar agar lebih kuat menggunakan mur baut.

2. Bagian panel yang perlu dikurangi celahnya agar tidak mencelakai kaki dan gerak anak



**Gambar 153 : Revisi Celah**

Celah sudah dikurangi dan tetap menyediakan tempat untuk *handle* agar mudah dibawa kemana-mana.

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil proses desain yang dilakukan telah menjawab permasalahan yang ada dari judul Desain *Playground* Set untuk Anak Usia 3-5 Tahun yang dapat Digunakan sebagai Furnitur di Rumah.

1. Konsep *playground* yang diusung adalah *transformable*, di mana *playground* tersebut nantinya dapat diubah menjadi produk lain ketika anak sudah tidak memainkannya sehingga orang tua tidak perlu bingung menjual atau menyimpan karena pada umumnya *playground* berdimensi cukup besar.



2. Konsep selanjutnya adalah *serial set*, di mana desain yang dihasilkan terdiri dari seri lengkap dan terpisah. Orang tua dapat berhemat dengan membeli *playground* sesuai kebutuhan, kemudian jika dirasa kurang dapat menambahkan seri pelengkap lain yang masih berkesinambungan dengan seri yang sudah dibeli.



**Gambar 154 : Konsep Serial Set**

3. Dan yang terakhir desainnya juga dibuat efisien di mana material yang digunakan adalah material ramah lingkungan dengan sistem sambungan *knocked-down* sehingga mudah dalam sistem pengiriman dan pengepakan.



**Gambar 155 : Konsep Efisien**



## 6.2 Saran

Desain telah menghasilkan *playground* yang dapat ditransformasikan menjadi furnitur sehingga tujuan untuk dapat terus menggunakan produk dalam jangka panjang telah tercapai. Desain juga menghasilkan sistem serial set, sehingga tujuan untuk membuat orang tua dapat berhemat tidak hanya dari segi pemilihan material dan konsep transformasi, tetapi dalam sisi marketing di mana orang tua dapat membeli produk sesuai kebutuhan.

Walaupun perlu adanya peninjauan lebih dalam mengenai,

1. Alternatif material sehingga timbul berbagai set varian, dan eksplorasi desain dengan berbagai varian yang lain agar desain semakin berkembang.
2. Eksplorasi *joint* lebih mendalam untuk mendapatkan desain yang lebih kokoh.
3. Eksplorasi bentuk agar mendapatkan lebih bermacam-macam varian desain.
4. Faktor keamanan lebih ditinjau lagi agar bentuk dan fungsi tepat sasaran tetapi tidak melupakan keamanan yang penting untuk anak.

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## DAFTAR PUSTAKA

- Hughes, Fergus P. 2009. "Children, Play, and Development". Wisconsin : SAGE Publications
- Panero, Julius, dan Zelnik, Martin. 2003. Dimensi Manusia dan Ruang Interior. Jakarta : Erlangga
- Yuriastien, Effiana. 2009. "Games Therapy untuk Kecerdasan Bayi dan Balita". Jakarta : Redaksiku
- Majalah Style & Decor. 2015. "Ultimate Kids Room Inspiration". Jakarta : Dian Pasifik Komunikasi Utama
- Eleander, Maria. 2010. "IKEA : International Playreport Result". <http://popsop.com/2010/06/ikea-releases-results-from-the-playreport/>. Nov 2015, 29 : 11.17 AM
- IKEA. 2009. "Playreport". <http://www.kidsenjongeren.nl/>. Oct 2015, 28 : 20.10 PM
- Michael Cohen Group. 2009. "Kids play with gadgets more than toys, study says". [http://www.cnet.com/8301-17852\\_3-57619327-71.html](http://www.cnet.com/8301-17852_3-57619327-71.html). Nov 2015, 15 : 12.35 PM
- Ramli, Yetty. 2013. "Anak Sangat Aktif, Ini Istimewanya". <http://www.republika.co.id/berita/humaira/samara/13/09/05/msn3va-anak-sangat-aktif-ini-istimewanya>. Nov 2015, 15 : 13.05 PM
- Sirait, Aris Merdeka. 2014. "Pesan Berantai tentang Penculikan Anak di Keramaian". <http://health.detik.com/artikelpilihan/read/2015/01/12/151857/2800848/763/desember-pesan-berantai-tentang-penculikan-anak-di-keramaian>. Nov 2015, 17 : 10.15 AM

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## BIODATA PENULIS



Audry Saskianisa, kelahiran 28 September 1993 yang sejak kecil selalu tertarik dengan hal-hal yang berkaitan dengan seni ini pada akhirnya memilih untuk menekuni perkuliahan S1 Jurusan Desain Produk Industri di Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Ketertarikan dibidang seni diawali dengan hobi menggambar dan mengikuti berbagai lomba menggambar ketika masih menduduki bangku sekolah. Ketika pada akhirnya menempuh kuliah di Jurusan Desain Produk, ketertarikannya tersudut pada bidang furnitur. Baginya furnitur merupakan benda yang tidak pernah lepas dari kehidupan dan keseharian

manusia. Furnitur dapat dijumpai di mana saja serta merupakan produk yang menunjang segala aktivitas manusia. Maka dari itu penulis memilih untuk mendalami bidang furnitur dengan melakukan kerja praktek di PT. Wahana Lentera Raya pemilik *brand* ActivFurnitur, Cubic, dan Dante sebagai batu lompatan untuk lebih ahli di bidang furnitur. Penulis juga memilih judul Tugas Akhir yang berkaitan dengan furnitur sebagai cara untuk belajar menerapkan ilmu yang sudah dipelajarinya selama ini. Berharap apa yang sudah dikerjakan dan dijalannya dapat membawa manfaat tidak hanya untuk dirinya sendiri tetapi juga untuk orang lain. Sebagai desainer, penulis menyadari pentingnya tugas mereka untuk membantu meningkatkan kualitas hidup manusia. Cita-citanya adalah menjadi desainer furnitur dan mandiri memiliki bisnis sendiri di bidang furnitur dan *houseware*. *E-mail* : audrysaskianisa@gmail.com

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*